IMPERIAL MYCOLOGICAL
28 MAY 1934
INSTITUTE

# Neuheiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes.

(Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, II., Trunnerstraße 1, redigiert von Hofrat Dr. Gustav Köck.)

Jahrgang 1929, Mitteilung I.

(Abkürzungen der Referenten: F = Fischer, H = Hengl, K = Köck, Ma = Matouschek, Mi = Miestinger, P = Pichler, Wa = Wahl, Wt = Watzl.)

## A. Bakterien und Protozoen.

**Allison F. E., The growth of Bacillus radicicola on artificial media containing various plant extracts.** (Journ. Agric. Research, 35. V., 1927, p. 915—24.)

Die Knöllchenbakterien des Rotklees und auch andere wachsen besser bei Zusatz verschiedener Pflanzenextrakte, doch haben Einfluß auf die Wirkung die Teile der Pflanze und ihr Alter. Beste Resultate bei Extrakten von Leguminosewurzeln, es folgen die Extrakte von Salat, Kohl, Möhre Spinat, grünen Maisblättern, Blaugras, Orangen. Sehr dankbar war für die Zugabe von Pflanzenextrakten zum Nährboden die Klee-Luzerne-Gruppe. Manche Arten wuchsen besser nach wiederholten Ueberimpfungen auf solchen Nährböden. (Ma)

**Paine S. G. and Nirula R. S., Studies in bacteriosis. XV. A disease of swedes and turniceps.** (Ann. appl. biol., 15. V., 1928, p. 46—55, 2 pl.)

Seit zwei Jahren tritt folgende neue Rübenkrankheit in England auf: Zuerst bräunliche Flecken in der Wurzel; an den Blättern aber keine Schwarzfäuleerscheinungen, wie sie Pseudomonas campestris hervorbringt. Nur ein einziger der isolierten Bakterienstämme war pathogen; er dürfte mit dem Bakterium identisch sein, das man in Frankreich von Blumenkohl isoliert hat. (Ma)

**Grüß J., Coccus phyllosepticus und C. zymophyllosepticus n. sp.** (Wochenschr. f. Brauerei, 45. Jg., 1928, S. 232.)

In einem See bei Berlin rufen die obgenannten neuen Kokken eine Phylloseptie an Seerosen hervor: Blattstiele 1 bis 2 Meter von der Blattansatzstelle aus durch- oder angefault, so daß sie bei Berührung abbrechen. Die Fermente dieser Pilze heben die Elastizität und Quellfähigkeit der Blattstiele auf. Die Abnahme ersterer benennt Verfasser „Langueszenz". Ein anderer Kokkus verfärbt die befallenen Stiele. Auf Rhizome greifen Kokken nicht über. (Ma)

**Rives L., Sur les causes du dépérissement de l'abricotier par apoplexie.** (Rev. d. viticult., 1929, 70. t., No. 1805, p. 73.)

Etwa die Hälfte der Aprikosenbäume, davon ein Großteil durch Apoplexie, sind in den letzten 10 Jahren im Rhonetal eingegangen. Ueber die Ursache dieser Erscheinung ist man sich nicht einig. Während Chabrolin und Guyot die Krankheit als nichtparasitär bezeichnen, hat Paillot vorerst Scolytus rugulosus und später einen anderen Xylophagen, Xyloborus saxeseni Ratz, als Erreger aufgefaßt. Dufrénoy und Joessel glauben endlich, in einem Verticillium den Urheber gefunden zu haben. Rives hat nun

einen Bazillus und einen Kokkus in Reinkulturen gezüchtet, mit denen er auch zwei- und dreijähriges Holz infizieren konnte; bei einjährigem Holze konnte hingegen keine Ansteckung erzielt werden. Da die Apoplexie in benachbarten Gebieten mit trockenem Klima nicht auftritt, scheint der Feuchtigkeit besondere Bedeutung für das Vorkommen der Krankheit zuzukommen. Rives konnte in mancher Beziehung eine Aehnlichkeit mit der durch Bacillus amylovorus erzeugten „Blight"-Krankheit feststellen, die in Amerika an Birnen, Aepfeln und anderen Pflanzen starken Schaden verursacht und durch Bienen und andere Insekten verbreitet wird. Allerdings findet bei Blight die Ansteckung an den jüngsten Trieben statt. Die im Rhonetal verwendete Unterlage (Prunus) erscheint wesentlich widerstandsfähiger gegen Apoplexie, die durch die von Paillot erwähnten xylophagen Insekten übertragen werden dürfte. Da auch die Verbreitung der Krankheit durch die beim Baumschnitt benützten Instrumente möglich erscheint, empfiehlt es sich, diese regelmäßig zu desinfizieren (Durchziehen durch eine Flamme). (H)

**Němec B., Ueber Pflanzentumoren.** (Arch. f. experim. Zellforschg., 6. Bd., 1928, S. 172—77.)

Bei den Kern- und Zellteilungen in den durch Bacterium tumefaciens erzeugten Gallen (crown galls) entstehen polyploide Kerne und mehrkernige Zellen. Dies sind wohl sekundäre Erscheinungen, da sie auch bei Einwirkung von Benzoldämpfen entstehen. Die Bakterien erscheinen im Innern der Tumorzellen und in den Interzellularen; Stoffwechselprodukte der Bakterien reizen die Wirtszellen zur Teilung. An Stellen, die mit einer Reinkultur jener überstrichen wurden, bemerkte Verfasser nie das Eindringen von Bakterien in das Zellinnere. Die Tumoren reifen wie Gallen, ihre Zellen sind aber nicht unbeschränkt teilungsfähig. Dies sind gute Unterscheidungsmerkmale gegenüber dem menschlichen Krebs. (Ma)

## B. Pilzliche Parasiten und Unkräuter.

(Lebensweise und Bekämpfung.)

**Ciferri R., Spezialisierungen von Albugo auf der Ipomoea.** (Internat. landw. Rundschau, 18. Jg., 1927, S. 1248.)

Auf der Agrikulturstation zu Moca stellte man fest: Den weißen Rost auf der Batate erzeugt Albugo minor (Spag.) Cif. n. comb., den auf Ipomoea Pes-caprae der Pilz A. Ipomoeae Pes caprae Cif. n. sp. Die Spezialisierung dürfte sich auch auf andere Convulvulaceen erstrecken. (Ma)

**Sartoris G. B., A cytological study of Ceratostomella adiposum Butl. comb. nov., the blackrot fungus of sugar cane.** (Journ. Agric. Research, 35. V., 1927, p. 577—86.)

Die genannte Ceratostomella-Art umfaßt nach Verfasser die Butlersche Art Sphaeronema adiposum. Der Pilz wird bezüglich seiner Morphologie und Entwicklung genau beschrieben und ist gewöhnlich ein schwacher Parasit; doch kann er unter gewissen Umständen sehr die Jungpflanzen des Zuckerrohrs schädigen. (Ma)

**Meer, Dr. F., Ueber das Wesen der Gelbrostschutzwirkung von Kalisalzdüngungen.** (Die Ernährung der Pflanze, 1929, S. 73.)

Ausgedehnte Versuche auf einer größeren Zahl von Versuchsfeldern führten zu dem Ergebnis, daß keinerlei Beziehungen zwischen Rostbefall und Gehalt der Blätter an Gesamtstickstoff, löslichem Stickstoff und Glukose bestehen, daß ferner mit starkem Rostbefall sinkender Kaligehalt Hand in Hand geht, Rostbefall und Chlorgehalt sind streng gegensinnig, hoher Schwefelsäuregehalt ist eine Begleiterscheinung stärkeren Rostbefalles. Wie die meisten Pflanzen setzt sie der Aufnahme der Chlor-Ionen nur geringen Widerstand entgegen, ist jedoch der SO-Ionenaufnahme

gegenüber zurückhaltend. Zusammenfassend kommt Verfasser zu dem Schlusse, daß ausreichende Kaliversorgung für die Gelbrostwiderstandsfähigkeit von grundlegender Bedeutung sei und daß die chlorhaltigen Kalisalze weit wirksamer gegen Rost schützen als schwefelsaures Kali. (K)

**Lobik A. I., Experimentelle Prüfung der Methode des Abwaschens von Weizensamen zwecks Bestimmung des eventuellen Infektionsgrades des Saatgutes mit Steinbrand.** (Morbi plant., Leningrad, 16. V., 1928, S. 188—93, russisch, mit deutsch. Zusfg.)

In einer früheren Arbeit stellte Verfasser eine Skala zur Prüfung des Saatgutes auf Verunreinigung mit Steinbrandsporen auf. Die vorliegende Arbeit gibt experimentelle Belege zu dieser Skala. (Ma)

**Schlumberger, Dr., Prüfung von Kartoffelsorten auf ihr Verhalten gegen Schorf im Jahre 1928.** (Mitt. d. deutsch. Landw.-Gesellsch., 1929, S. 110.)

Von der Ueberzeugung ausgehend, daß als Bekämpfungsmaßnahme gegen Schorf nur der Anbau und die Züchtung schorfsicherer Sorten in Betracht kommen kann, eine Ansicht, die der Verfasser entsprechend begründet, hat er im Jahre 1928 eine größere Anzahl von Kartoffelsorten auf ihr Verhalten gegen Schorf (Flachschorf, Buckelschorf, Tiefschorf) geprüft und die Resultate dieser Prüfung in vorliegender Arbeit tabellarisch zusammengestellt. Auffallend erscheint, daß in vielen Fällen Schorffestigkeit parallel mit Krebsfestigkeit zu gehen scheint. (K)

**Braun, Dr., Ueber die Bekämpfung von Schorf und Phytophthora durch Züchtung.** (Die Kartoffel, 1929, S. 30.)

Verfasser kommt zu dem Schlusse, daß die Grundlagen für eine Immunitätszüchtung zur Bekämpfung der Phytophthora geschaffen und die Anfänge einer planmäßigen Kombinationszüchtung so erfolgversprechend sind, daß weitgehendste Förderung dieser Arbeiten dringend geboten erscheint. Auch bezüglich der Schorfbekämpfung kann dies, wenn hier die Verhältnisse auch etwas schwieriger liegen, auf Grund von Beobachtungen in der Praxis erhofft werden. (K)

**Martin, Zur Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermeltaues und der Blattfallkrankheit an Johannis- und Stachelbeeren.** (Der Obst- und Gemüsebau, 1929, S. 16.)

Gegen den Stachelbeermeltau hält Verfasser als bestes Mittel das mechanische Entfernen der befallenen Triebe jedes Jahr und überhaupt kräftigen Rückschnitt im Herbste. Gegen die Blattfallkrankheit Spritzungen im zeitlichen Frühjahr mit 3prozentigem Solbar und nach der Blattbildung mit einer 0·75prozentigen Kupferkalkbrühe, die beiden Bespritzungen werden nach der Fruchternte wiederholt. (K)

**Hahmann, Dr., Versuche über die Bekämpfung des Tomatenkrebses.** (Der Obst- und Gemüsebau, 1929, S. 18.)

Verfasser erzielte durch Verwendung des Uspuluns als Samenbeiz- und Bodendesinfektionsmittel sehr gute Resultate gegen den Tomatenkrebs (Didymella lycopersici Kleb.) (K)

**Zach, Dr. Fr., Ueber Ceratostomella cana E. Münch als Varietät von Ceratostomella piceae E. Münch.** (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten u. Pflanzenschutz, 1929, S. 29.)

Verfasser konnte durch Kulturversuche den Nachweis erbringen, daß die von Münch auf Grund ihres von Ceratostomella piceae verschiedenen Graphiumbaues als selbständige Art aufgestellte C. cana nur eine Varietät der C. piceae ist, die durch besonders günstige Ernährungs- und Vegetationsverhältnisse zustande kommt. C. cana ist daher nur eine ins Ueppige variierende Abart der C. piceae und ihr Name hat daher zu lauten: Ceratostomella piceae var. cana. (K)

**Wilson, Dr. Mary I. F., Ueber das Ulmensterben und seinen Erreger.** (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten u. Pflanzenschutz, 1929, S. 36.)

Negativ ausgefallene Impfversuche mit Micrococcus ulmi Br. bestärken Verfasserin in der Ansicht, daß die als „Ulmensterben" bekannte Krankheit auf den Schmarotzerpilz Graphium ulmi zurückzuführen sei, wie dies auch die Untersuchungen Wollenwebers und Buismans ergeben haben. (K)

**Rodenhiser H. A., Physiologic specialisation in some cereal smuts.** (Phytopathology, 1928, p. 955—1003.)

Die Ergebnisse der Untersuchungen des Verfassers lassen sich kurz wie folgt zusammenfassen: Ustilago tritici, U. nuda, U. hordei, U. levis, U. avenae, Tilletia levis und T. tritici sind Gruppenspezies und enthalten mehrere Formen, die weit verbreitet sind. U. tritici umfaßt 14, U. nuda 12, U. hordei 7, U. levis 5, U. avenae 18 physiologische Formen, die sich in der künstlichen Kultur voneinander unterscheiden. Manche von diesen Formen unterscheiden sich auch in ihrem physikalisch-chemischen Verhalten. Verschiedene Hafervarietäten unterscheiden sich wesentlich in ihrem Verhalten gegenüber Brand. Drei Varietäten, Markton, Black Mesdag und Golden Giant, sowie Avena brevis sind immun. Avena strigosa und Varietäten von A. sterilis sind im allgemeinen resistent. Viele Varietäten von Avena sativa orientalis sind empfänglich. Neun Weizensorten erwiesen sich als immun. Die gewöhnlichen Weizen weisen alle Stufen von Resistenz zur Empfänglichkeit auf. Die Gerstensorte Lion ist immun gegen die in Minnesota vorherrschenden Formen, dagegen empfänglich gegenüber einer italienischen Form. Die Himalaja-Gerste ist sehr resistent gegenüber derselben italienischen Form, dagegen empfänglich gegenüber der Minnesota-Form. Von Tilletia levis wurden drei Formen beobachtet, eine von Minnesota, eine von Ungarn und eine von Aegypten. Von Tilletia-tritici-Kollektionen aus Neuseeland, Ungarn, Norwegen, Schweden, Kanada, Minnesota, Kalifornien und Washington wurden zwei Formen, eine aus Norwegen (virulent) und eine aus Neuseeland (schwächlich), gefunden. (K)

**Löschnig, Die Stimulation der Rebveredlungen.** (Die Landwirtschaft, 1928, Nr. 11, S. 455.)

Ueber Anregung der n.-ö. Landes-Landwirtschaftskammer wurden in den Jahren 1925 bis 1927 Stimulationsversuche mit 3prozentigen Lösungen von Chlormagnesium angestellt; Unterlagen, beziehungsweise Edelreiser wurden durch eine bestimmte Zeit in diese Flüssigkeiten eingetaucht und sodann veredelt. Die Versuchsergebnisse sind kurz folgende: Bei frischgeschnittenen Unterlagsreben und Edelreisern wurde keine besondere, bei schlecht behandelten Unterlagsreben, insbesondere wenn sie etwas eingetrocknet waren, hingegen eine gute Wirkung beobachtet. Bei stimulierten Reben ist die Kallusbildung etwas geringer, der Kallus aber gleichmäßiger ausgebildet. Der Erfolg der Stimulation ist in Jahren mit günstigen Vegetationsbedingungen für die Veredlung geringer als in ungünstigen Jahren. (H)

**Müller Karl, VII. Jahresbericht des Badischen Weinbauinstitutes in Freiburg i. Br. usw. für das Jahr 1927.** (1928, 60 Seiten, 7 Textfig.)

Kotte berichtet: Die durch Gnomonia erythrostoma verursachte Blattbräune der Kirschen geht in Baden zurück; der Zustand der Bäume bessert sich aber wenig, da sie stark durch die Pilze Clasterosporium carpophilum und Cercospora cerasella leiden. Eine neue Bakterienkrankheit tritt auf der Tomate auf; sie muß studiert werden. Die Tabakfleckenkrankheit ist identisch mit dem amerikanischen Wildfire. Pseudoperonospora humuli erscheint auch in Baden. — Geßner studierte die Keimung der Peronospora-Konidien: Keimdauer bei 8 Grad $3^1/_4$ bis $3^1/_2$ Stunden, bei 10 Grad $2^1/_2$ Stunden. Je Weinstock beließ man 3 Blätter mit je 8 viele Schwärmsporen enthaltende Wassertropfen bei 8 bis 10 Grad Celsius je 20 bis 35 Stunden auf den Blattunterseiten, doch nie konnte man bei

dieser Temperatur an Sämlingsreben Infektion hervorbringen, während der Pilz an allen Infektionsstellen der Kontrollreben bei 17 bis 20 Grad ausbrach. Bei 8 Grad verlassen die Schwärmer die Konidien, doch ist eine Infektion erst bei Temperaturen über 10 Grad möglich. (Ma)

**Anonymus, Coître de la vigne (Coniothvrium diplodiella).** (La terre vaudoise, 1927, No. 24, p. 398.)

An der Versuchsstation in Lausanne durchgeführte Infektionsversuche haben ergeben, daß die Sporen der Weißfäule ihre Keimfähigkeit auch nach 5 Jahren noch nicht verloren haben. Da manche Winzer behaupten, daß zufällig geschwefelte Weingärten weniger Weißfäule gezeigt haben als ungeschwefelte, wurden frisch mit Weißfäule infizierte Trauben geschwefelt; es konnte aber keine Wirkung des Schwefels beobachtet werden. Da anderseits auch behauptet wurde, daß der Schwefel durch Vernichtung der im Boden befindlichen Sporen der Weißfäule wirken könnte, wurden Weißfäulesporen enthaltende Böden mit Schwefel vermengt und mehrere Wochen liegen gelassen, bevor sie zur Infektion von Trauben verwendet wurden. Es konnte aber auch hier keine Wirkung des Schwefels festgestellt werden. (H)

**Ducomet V., Rouilles des céréales et rendement.** (Rev. pathol. végét., 14. V., 1927, p. 247—52.)

Verfasser las aus mit Puccinia graminis befallenem Getreide die gesunden und befallenen Aehren heraus. Der Abortus ergibt sich aus der Körnerzahl für 100 Aehrchen, die Korngewichtsverminderung aus dem Tausendkorngewicht, der Gesamtbetrag der Ernteverminderung (der 10 bis 20 Prozent der Ernte beträgt) aus dem Gewicht der Körner von 100 Aehrchen. Die Ernteverminderung beruht bei der Hafersorte Echo und bei Vilmorin besonders auf der Korngewichtsverminderung, bei der Hafersorte Noire Inversable und bei Paix besonders auf dem Abortus. 10 Prozent groß war der Ernteverlust bei Verwendung von Fungiciden, wobei die Verringerung des Korngewichtes die Hauptrolle spielt. Der wirkliche Verlust ist aber größer, da das Spritzen nur eine relative Wirkung ausübt. (Ma)

**Thomas H. E., Some chemical treatments of the soil for the control of damping-off fungi.** (Phytopath., 17. V., 1927, p. 499—506.)

Auf jenen Versuchsflächen, die mit Hg-Chlorid und Uspulun behandelt wurden, trat bei Tomate die Phytophthora-Fäule nicht auf. Kohl vertrug aber stärkere Konzentrationen der Hg-Verbindungen. Diese waren auch wirksam bei Rhizoctonia an Kohl und Tomate; Kupferkarbonat und zwei kolloidale Cu-Verbindungen waren fast ganz unwirksam. Jegliche Bodenbehandlung nach Auftreten der Fäulen war bei Tomate und Kohl von geringem Einfluß. Stimulationswirkungen hat Verfasser bei seinen Versuchen nie bemerkt. (Ma)

**Korff G. und Zattler F., Die Peronosporakrankheit des Hopfens. Zugleich Tätigkeitsbericht der Hopfenforschungsstelle im Jahre 1927.** (Arbeiten a. d. Bayrisch. Landesanstalt f. Pflanzenbau usw., herausgegeben von G. Christmann, Freising-München, 5. H., 1928, 42 Seiten, 7 Textfig., 1 farb. Taf.)

Zattler schreibt über die obgenannte Meltaukrankheit des Hopfens: Kranke Bodentriebe sind recht frühzeitig zu vernichten, ansonst bespritze man die ersten kranken Triebe, um die Ansteckung der gesunden Pflanzen durch die an den erkrankten Bodentrieben gebildeten Sommersporen zu verhindern. Im Sommer bespritze man die Pflanzen auf der Blattunterseite. Die „Bubiköpfe" erkennt man an der Wachstumshemmung und dichteren Beblätterung (bleichgrün, dann rotbraun), dann an der ausgefransten Triebspitze und dem Verlust des Windevermögens. Letzteres bemerkt man auch an kranken Seiten- und Gipfeltrieben, die auch zu vernichten sind. Erfolgt die Infektion durch Sommersporen am Seitentrieb, so sind die unteren Blätter noch gesund, groß, die Veränderung des

Triebes beginnt erst oberhalb der Befallstelle. Sind aber auch die unteren Blätter der kranken Seitentriebe verkümmert, dann beginnt die Trieberkrankung schon an ihrer Basis, die Knospe in der Blattachsel der Haupttriebe ist schon befallen. Es ist noch unbekannt, ob die Sommersporen schon die Achselsprossen befallen können; sie können aber durch Myzeleinwanderung aus einer kranken Hauptrebe befallen werden, weshalb die entstehenden Seitentriebe erster und zweiter Ordnung an allen Blättern verkümmern können. Wird das Mark vom Myzel befallen, so läuft es nicht kontinuierlich durch, sondern sammelt sich nur unterhalb der Blätter an, was man äußerlich an der streifigbraunen Färbung erkennt. Solche Hauptreben entstammen Fechsern ohne Peronosporamyzel, deren junge Haupttriebe in ähnlicher Art wie ein Seitentrieb durch die Pilzsporen infiziert worden sind. Es kommt nicht zur Bildung eines pilzkranken Endtriebes, da der Gipfelabschnitt der Sprossen vom Myzel nicht eingeholt wird; dieses gelangt aus der befallenen Hauptrebe leicht durch Einwachsen in die junge Achselknospe in einen Seitentrieb. — Ueber den Doldenbefall: Bei Befall durch Sommersporen wird die Ausdoldung der Blütenstände („Anflug") ganz verhindert; man spricht von „Verhärtung des Anfluges". Dieser stirbt, braun werdend, ab („Frühbefall der Dolden"). Gefährlicher ist die „Scheckigkeit der Dolden", erfolgend bei direktem Befall der Schuppen fast reifer Dolden. Weil diese absterben, kommt es oft gar nicht zur Bildung der Sporenträger des Pilzes. Zur Zeit der Ausdoldung sind unbedingt Bespritzungen nötig, sie müssen kurz vor Ablauf der Inkubationszeit einer neuen Ansteckungswelle erfolgen. Die Inkubationszeit hängt ab von der Luftfeuchtigkeit und der Temperatur und schwankt zwischen 1 und 10 Tagen; 3 Tage nach Regenfall muß man gegen den Pilz spritzen, während der Regenperioden mindestens jede Woche. In Hallertau (Bayern) spritzte man fünfmal mit der Brühe, auch in der Rheinpfalz und am Bodensee, im Spaltergebiet viel weniger. Seit 1927 trat eine Ertragsverbesserung infolge intensiver Bekämpfung ein. Die Brühe nahm man 1926 ½prozentig, 1927 aber 1prozentig, da während der Ausdoldung und Doldenreife viele Niederschläge waren. Nosprasen wirkt schädlich! Gegen Wanzen, Blattlaus und rote Spinne bewährte sich eine Mischung von 1½ Prozent Schmierseife und ½ Prozent Tabakextraktlösung (8 bis 10 Prozent Gehalt an Nikotin). — G. Korff schildert die Bayrische Landesorganisation für Pflanzenschutz im Hopfenbau und ihre praktische Auswirkung 1927 und Zattler gibt den Bericht der Tätigkeit der Hopfenforschungsstelle für 1927. (Ma)

**Engel E., Hortensien-Meltau auch in Amerika und in der Schweiz.** (Die Gartenwelt, 32. Jg., 1928, S. 314.)

Die europäischen Hortensia-Neuheiten nahm Verfasser nach Amerika; auf ihnen zeigte sich zwei Jahre später das Oidium hortensiae Jst., besonders auf den französischen Sorten Cayeux und Maréchal Foch. Nur folgendes half: Die Mischung Schwefelpulver mit Wasser wird auf die Dampfrohre abends verspritzt, es kommt zur gleichmäßigeren und wirksameren Verteilung des Schwefels als beim Bestäuben. Der Pilz verschwand. Anschließend bemerkt Eugen Schmidt aus Basel, daß der Schadpilz auch bereits in dieser Stadt erschienen ist. (Vergleiche S. Blumer: „Ueber den Meltau der Hortensie" in Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten, 38. Bd., 1928, S. 78.) (Ma)

**Anonymus, Le vignoble et le mildiou.** (La terre vaudoise, 1927, No. 23, p. 383 und No. 24, p. 397.)

Auszug aus einem von L. Ravaz, dem Direktor der landwirtschaftlichen Schule in Montpellier, im Progès agricole et viticole veröffentlichten Artikel, der die Entwicklung der Peronospora und ihre Bekämpfung schildert, aber nichts Neues bringt. Nur zwei Bezeichnungen der Franzosen seien hier festgehalten. Wenn die Beeren noch jung sind und sich mit dem weißen Pilzrasen der Peronospora bedecken und dann faulen, so wird dies Grey rot oder Rot gris genannt. Wenn die Beeren in einem

späteren Zeitpunkt von dem Pilz befallen werden, kommen keine Pilzrasen mehr zum Vorschein, die Beeren werden dann bräunlich und dieses Stadium wird Brown rot oder Rot brun genannt, das aber nicht mit dem Black rot (Schwarzfäule) verwechselt werden darf, der ehemals in Frankreich große Schäden verursacht hat, heute aber nur im Südwesten und vielleicht in einigen Orten im Beaujolais (Burgund) vorkommt. (H)

**Budde und Henning H., Faulen der Hortensien-Stecklinge.** (Die Gartenwelt, 32. Jg., 1928, S. 178.)

Der Steckling fault deshalb, weil er, im Februar genommen, noch ungenügend hart ist. Henning sah aber nie bei Winterstecklingen die Fäulnis. Ansonst wird folgende Ursache des Faulens besprochen: Ein Zufeuchthalten der Vermehrungstriebe, die nur bei Sonnenschein zu bespritzen sind, aber nicht naß in die Nacht kommen dürfen. Bei unsauberem Wasser und solchen Geräten sowie bei Lichtmangel treten Moniliopsis und andere Vermehrungspilze auf. Keine zu starke Düngung der Mutterpflanze. Saurer Torfmull hemmt Kallusbildung; die Basalteile der Stecklinge werden schwarz, was auch bei zu tiefem Stecken eintritt. (Ma)

**Pape H., Eine Seuche unter dem Löwenmaul.** (Die Gartenwelt, 32. Jg., 1928, S. 368—69, Figuren.)

Um Berlin erzeugt der Pilz Phyllosticta antirrhini auf dem Löwenmaul starken Schaden; Blattflecken gelblichbraun, dünkler gezont; wenn zusammenfließend, so stirbt das Blatt ab. Bei Stengelbefall stirbt der oberhalb der Befallsstelle befindliche Teil ab. Aerger ist der Befall des Stengelgrundes. Pyknidensporen 1·8—2·3×3·8—5·7 Mikron. Pilzüberwinterungen an befallenem Pflanzmaterial oder in der Erde. Feuchtigkeit fördert die Krankheit. Gegenmaßnahmen: Einwandfreie Erde; Erde und Beet sind unbedingt mit Formalin zu desinfizieren. Beizung gekauften Saatgutes. Die Pflanzen bespritze man öfters mit Kupfersodabrühe. Kein starkes Wässern der Pflanzen. Bei mehrjährigem Befall pflanze man kein Löwenmaul mehr. In Deutschland bemerkte Verfasser bisher nie die vielen aus anderen Ländern gemeldeten Pilze und Bakterien! (Ma)

**Anonymus, Das Auftreten der Pfeilkresse.** (Land- u. forstwiss. Mitt., Prag, 1928, S. 96.)

Die Pfeilkresse, Lepidium Draba, kann in zweifacher Richtung bekämpft werden: durch stetiges Ausreißen oder Abmähen der Pflanze im blühenden Zustand, damit keine reifen Samen zustandekommen. Die herausgerissenen oder abgemähten Pflanzen sind zu verbrennen. Anderseits sind die Plätze durch Tiefpflügen, Rigolen oder Bearbeiten mit der Hacke so tief als möglich durchzuarbeiten, wobei alle Wurzeln auszuziehen und sofort zu verbrennen sind. Die benachbarten Bauern müssen das gleiche tun, auch die Bahnwächter, da auf den Bahndämmen die Pflanze massenhaft wächst. (Ma)

**Cronberger Bernhard, Der Kartoffelkrebs.** (Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, 1928, Nr. 9, S. 144.)

Beschreibung des Schadensbildes des Kartoffelkrebses und Aufzählung der Bekämpfungsmaßnahmen. (H)

**Esmarch, Dr. F., Untersuchungen zur Biologie des Kartoffelkrebses.** (Sonderdruck aus der Zeitschrift „Angewandte Botanik" Berlin, Verlag von Gebrüder Borntraeger, W 35, Schöneberger Ufer 12 a, 1928.)

Zweck der im Jahre 1923 begonnenen Untersuchungen des Verfassers waren die lückenlose Erforschung der gesamten Biologie des Kartoffelkrebspilzes und fußend darauf die Ermittlung eines biologisch begründeten Ausrottungsverfahrens. Verfasser schildert eingehend die von ihm zur Anwendung gebrachte Untersuchungsmethode, bespricht dann die Versuche über den Einfluß von Trockenheit und Feuchtigkeit, über den Einfluß der Wurzelabscheidungen und den Einfluß der chemischen

Bodenbeschaffenheit. Es ergab sich bei diesen Versuchen, daß die Dauersporangien nur keimen, wenn ihnen Feuchtigkeit zur Verfügung steht, daß länger andauernde Trockenheit die Keimfähigkeit herabsetzt und die Sporangien teilweise zum Absterben bringt, periodischer Wechsel von Trockenheit und Feuchtigkeit auf einen Teil der Sporangien vollzieht sich unabhängig von Wurzelausscheidungen. Ebenso wenig besteht ein Zusammenhang mit der Reaktion des Bodens, doch wird die Keimung durch gewisse im Boden enthaltene Stoffe gefördert. Die Dauersporangien bedürfen einer Nachreifung, bevor sie keimfähig werden. Zur Keimung ist Sauerstoff notwendig. Die Infektion wird in erster Linie von Stärke und Richtung der Strömungen des Bodenwassers bestimmt. Der Infektionsbereich mißt in seitlicher Richtung höchstens zirka 10 Zentimeter, in vertikaler nach oben 10 bis 15, nach unten 15 bis 20 Zentimeter. Keimungstemperatur der Dauersporangien 5 bis 30 Grad Celsius (Optimum 14 bis 24 Grad Celsius) Sporangienschwärmerinfektionen sind bei 12 bis 24 Grad Celsius möglich, Krebswucherungen wachsen bei 3 bis 30 Grad Celsius (Optimum 18 Grad Celsius). Reifung der Dauersporangien wird durch Frost nicht beschleunigt. Stickstoffsalze in verdünnten wässrigen Lösungen begünstigen die Sporangienkeimung, desgleichen gesteigerte Sauerstoffzufuhr. Er bestimmt im wesentlichen die Schnelligkeit der natürlichen Entseuchung. Es wäre jedenfalls sehr zu begrüßen, wenn es auf Grund fortgesetzter biologischer Studien über den Krebserreger gelingen würde, eine praktisch anwendbare Methode zur sicheren Entseuchung verseuchten Bodens zu finden. (K)

**Duflon P., Contribution à l'etude du dépêrissement des vignes greffées dans le vignoble vaudois.** (La terre vaudoise, 1928, No. 28, p. 414.)

In veredelten Weingärten wurde ein Absterben mancher Stöcke beobachtet (4 bis 5 Prozent oft pro Jahr), das von den Winzern teils als Folge feuchten Bodens, teils als Folge vorzeitigen Alterns der auf amerikanischen Reben veredelten Weingärten angesehen wird. Da diese Krankheit aber schon im 15. Jahre des Weingartens mitunter auch noch früher eintritt, kann dies nicht der Grund sein. Durch Untersuchungen von Ravaz und Viala in Midi und von Moreau und Vinet in Angers wurden vier Pilze (Polyporus igniarius und P. versicolor sowie Stereum hirsutum und St. necator) als Erreger dieser von ihnen als „Esca" bezeichneten Krankheit festgestellt, von denen Stereum necator der häufigste ist. Die Einwirkung des Pilzes dauert sehr lange, bis endlich die Saftzufuhr so ungenügend wird, daß mitunter ein plötzliches Absterben (Apoplexia) eintritt. Durch Zufall wurde gefunden, daß bei gegen Springwurmwickler mit Natriumarseniat behandelten Stöcken fast kein Absterben durch „Esca" zu beobachten ist und wird daher die Anwendung einer 5prozentigen Lösung dieser Arsenverbindung nach dem Schnitte, aber vor dem Austrieb, empfohlen. Mit einem Hektoliter Brühe können 1000 Stöcke behandelt werden; ein Arbeiter kann in einem Tage leicht 4500 Reben bespritzen. Das Arseniat wird absorbiert, da die Blutungsflüssigkeit nach dieser Behandlung beträchtliche Mengen Arsen enthält. Das Mittel dürfte einerseits hemmend (aber nicht abtötend) auf den Pilz einwirken, anderseits die Entwicklung des Rebstockes und die Saftzirkulation fördern und die Bildung von Thyllen in den Leitungsbahnen verhindern. Es empfiehlt sich diese Behandlung durch zwei aufeinanderfolgende Jahre auszuführen und dann zwei Jahre auszusetzen. Schon bei jungen Stöcken soll vorbeugend mit der Behandlung begonnen werden. (H)

**Trebels Hubert, Erfolgreiche Bekämpfung der Braunfleckenkrankheit.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung der I. G. Farbenindustrie A. G., 3. Jg., Nr. 2, S. 59.)

Die durch Cladosporium fulvum hervorgerufene in Glashäusern schwer schädigende Braunfleckenkrankheit der Tomaten tritt nicht wie vielfach behauptet wird erst Mitte Juni sondern schon bald nach dem

Auspflanzen auf. Es darf mit der Bekämpfung nicht zugewartet werden, bis massenhaft Sporen erzeugt werden, sondern es muß schon begonnen werden, wenn sich die ersten gelben Flecken zeigen. Die beiden ersten Bespritzungen sind mit ½prozentiger Uspulunlösung, die nächsten mit 1prozentigem Solbar auszuführen. Da die Wintersporen auf Tomatenresten überwintern, sollen in befallenen Glashäusern alle Reste im Herbst entfernt werden. Reichliche Lüftung und Vermeidung des Gießens der Erdoberfläche wirken dem Auftreten des Pilzes entgegen. (H)

**Moreau L. et Vinet E., Le Mildiou. — Evolution et traitements en 1927 — Conclusions pratiques.** (Revue de viticulture, 1928, No. 1764, p. 255, No. 1765, p. 269 und No. 1766, p. 285.)

In dem starken Peronosporajahr 1927, in dem der Ertrag der unbehandelten Kontrollpflanzen fast völlig vernichtet wurde, konnte nur bei wiederholter und sorgfältiger Bekämpfungsarbeit die Ernte gerettet werden. Da jene Winzer, die es an dieser sorgfältigen Arbeit haben fehlen lassen, die Schäden der Anpassung der Peronospora an die Kupferbrühen, beziehungsweise einer gesteigerten Virulenz der Peronospora zugeschrieben haben, sind die hier veröffentlichten Bekämpfungsversuche äußerst bemerkenswert. Was vorerst die Entwicklung der Peronospora anlangt, so wird erwähnt, daß die ersten Ansteckungen erst bei Temperaturen von 11 und mehr Grad Celsius möglich sind, wenn außerdem starker Regen fällt. Die ersten Infektionen treten in Anjou (Westfrankreich) normalerweise um den 10. Juni auf. 0·6 und 2prozentige alkalische Kupferkalkbrühen zeigten nur so geringe Unterschiede in der Wirkung, daß sie als praktisch gleichwertig zu bezeichnen sind. Ein kupferhältiges Stäubemittel (schwarzer präzipitierter Schwefel mit 2 Prozent Kupfer) war gegen die Blattperonospora minder wirksam, die Gescheine und Trauben schützte es aber in völlig ausreichender Weise. Die Verfasser schlagen daher vor, in Hinkunft die ersten Behandlungen vor und nach der Blüte zum Schutze der Blätter sowie bisher mit Spritzmitteln anzuführen und dann im Juli und August nur mit Stäubmitteln zu arbeiten. (H)

**H. F., Le coître de la vigne ou maladie de la grêle.** (La terre vaudoise, 1928, No. 35, p. 511.)

Durch die Weißfäule werden besonders in Bodennähe hängende Trauben befallen, weil hier die Infektion der vom Hagel verletzten Beeren durch die im Boden vorhandenen Sporen des Weißfäulepilzes am leichtesten möglich ist. Wie die Infektion künstlich verletzter Trauben zeigte, verursachen Böden aus hagelreichen Gegenden Ansteckung, während Böden aus hagelfreien Gebieten keine Weißfäule hervorrufen konnten. Die Vermehrungsorgane des Weißfäulepilzes sind sehr widerstandsfähig; bei den heurigen Versuchen konnte mit weißfäulekranken Trauben aus dem Jahre 1920 (also 8 Jahre altes Material) erfolgreich infiziert werden. Im Boden dürfte die Lebensdauer vermutlich noch größer sein. (H)

**Lüstner G., Epidemisches Auftreten von Puccinia arenariae Schum. auf Dianthus barbatus.** (Bericht der Lehr- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. für 1926, erschienen 1927, S. 59.)

Die obgenannte Puccinia befiel eine Bartnelkensendung aus Baden derart, daß alle Organe dicht mit Teleutosporenlagern bedeckt waren; die Pflanzen starben ab. In den Lagern die Pykniden von Ascochyta dianthi. (Ma)

**Anonymus, Zur Bekämpfung des Getreiderostes.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 10, S. 138.)

Entwässerung und dünne Saat bewirken rasches Abtrocknen und wirken dem Rostbefall entgegen. Einseitige Düngung mit Phosphorsäure und Stickstoff (insbesonders Salpeterkopfdüngung) erhöhen die Rostgefahr, starke Kalidüngung wirkt rostmindernd. Auch die Vorfrucht be-

einflußt das Auftreten des Rostes: Klee und Hafer wirken förderlich, Hackfrüchte mindernd auf den Rostbefall. Lichtmangel begünstigt den Rost, weswegen diese Krankheit unter Obstbäumen und bei dichter Aussaat häufig festzustellen ist. Das Verhalten der verschiedenen Sorten gegen Rost sollte eingehend geprüft werden, da die Widerstandsfähigkeit an verschiedenen Orten wechselt. All das sind nur Vorbeugungsmaßnahmen, direkte sicher wirkende Mittel sind noch nicht erprobt. Das Verfahren von Direktor Hermannes — Bestäubung der noch taufeuchten Pflanzen mit ungeöltem Kalkstickstoff — sollte überprüft werden. (H)

**Kofler Anton, Pilzkrankheiten der Reben.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 10, S. 140, Nr. 11, S. 150 und Nr. 12, S. 159.)

Beschreibung des Schadensbildes, der Entwicklung und der Bekämpfung der wichtigsten pilzlichen Rebenkrankheiten. Gegen Oidium soll vorbeugend schon vor der Blüte mit gelben, beziehungsweise grauen Schwefel oder Mischungen dieser beiden gestäubt werden. Als Spritzmittel gegen Peronospora werden Kupferkalkbrühe, Caffaro-Pulver und Nosperal empfohlen, als Zwischenbehandlung hat sich Bestäubung mit einer Mischung von Caffaro-Pulver und Schwefel, der auch feingesiebte Holzasche zugesetzt werden kann, gut bewährt. Nach Hagelschlag hat sofort eine Peronosporabehandlung der Weingärten zu erfolgen. Außer diesen beiden wichtigsten Rebenkrankheiten werden noch schwarzer Brenner, Antracnose (Pocken des Weinstockes) Black-Rot (der ganz vereinzelt in Italien vorkommt) Weißfäule, roter Brenner und Wurzelschimmel besprochen. (H)

**P. Viala et P. Marsais, Scleriose des raisins (Sordaria uvicola).** (Revue de viticulture, 1928, No. 1764, p. 249.)

In Kischineff in Beßarabien wird seit dem Jahre 1922 eine Traubenkrankheit beobachtet, die durch den zu den Sphaeriaceen gehörenden Pilz Sordaria uvicola hervorgerufen wird. Auf den Beeren entstehen zuerst braune bis rotbraune, später schwarze Flecken und schließlich vertrocknen die Beeren. Ganz ausnahmsweise tritt der Pilz (aber nur mit unvollständiger Fruktifikation — Alternaria) auf älteren Blättern auf. Die Empfindlichkeit der einzelnen Rebsorten ist verschieden, während Aligote und Muskat stark befallen werden, erscheinen Gutedel und Traminer wesentlich widerstandsfähiger. Der Pilz wurde von den beiden Verfassern in künstlichen Kulturen gezogen. In Flüssigkeiten war das Wachstum spärlich, dagegen vermehrte sich der Pilz in gewissen festen Kulturmedien mit ganz erstaunlicher Schnelligkeit, bleibt aber nur an der Oberfläche, wie sich auch das Pilzmyzel nur in den obersten Zellschichten der Traubenhaut ausbreitet. Bekämpfungsmaßnahmen sind keine bekannt; nachdem sich die Krankheit in den letzten 3 trockenen Jahren, wo die Peronosporabespritzung vielfach unterlassen wurde, besonders stark ausgebreitet hat, ist die Vermutung naheliegend, daß Kupferbrühen eine gewisse Wirkung ausüben dürften. (H)

**Petri L., L'omotallismo e l'eterotallismo sessuale dei funghi in rapporto alla patologia vegetale.** (Bollettino della R. Stazione di Patalogia vegetale, 8. an., 1928, p. 123—62.)

Die von Thaxter und Blakeslee bei manchen Laboulbeniaceen und Mucoraceen beobachtete Trennung der Geschlechter — bei Mucor kommt es zum Beispiel nur dann zur Bildung von Zygosporen, wenn Myzelien gemeinsam kultiviert werden — wurde nunmehr auch bei anderen Pilzen sowohl bei Phycomyceten als auch bei Ascomyceten und Basidiomyceten festgestellt. Bisher hat man in der Phytopathologie angenommen, daß zwar die Wirtspflanzen äußerst verschiedene Anfälligkeit, beziehungsweise Widerstandsfähigkeit besitzen, daß aber die Virulenz der Pilze ziemlich konstant und nur innerhalb gewisser Grenzen von den äußeren Verhältnissen abhängig ist. Bei der Trennung der Geschlechter, bei manchen Pilzen muß nun mit der Möglichkeit von Kreuzungen gerechnet werden, die wesentlich differente biologische Eigenschaften besitzen können. (H)

**Kresl, Dr. F. X. und Peska Arnold, Ein Beitrag zur Bekämpfung der Cercospora beticula auf Zuckerrübe.** (Zeitschr. f. d. Zuckerindustrie d. Tschechosl. Republik, 1928, S. 177.)

Die große praktische Bedeutung des in der Ueberschrift genannten Blattfleckenpilzes, die nicht nur in einer quantitativen, sondern auch in einer qualitativen Verminderung der Ernte zum Ausdruck kommt, und die sich sowohl bei Fabriks- als auch bei Samenrüben sehr unangenehm bemerkbar machen kann, hat auch die beiden Verfasser zur Durchführung von Bekämpfungsversuchen angeregt. Da Beizung der Samen keinerlei Effekt gezeitigt hatte, wurden bereits 1927 Versuche mit 3 bis 4prozentiger Kupferkalkbrühe als Spritzmittel und mit Peronoid als Bestäubungsmittel durchgeführt. Als Bekämpfungsmittel haben sich damals beide Präparate nicht bewährt. Die heuer durchgeführten Ergebnisse haben dagegen gezeigt, daß vorbeugende Bespritzungen mit 3prozentiger Bordeauxbrühe einen ausgezeichneten Erfolg brachten (minder wirkte Peronoid und fast gar nicht Cusisa). Die Anwendung der Bordeauxbrühe schaffte 20 Zentner Rüben Plusertrag pro Hektar, bei höherer Digestion dieser Rüben und einen auffallend höheren Blattertrag. (K)

**Joëssel P. H., Le Monilia de l'Abricotion dans la moyenne Vallée du Rône et en Provence. Contribution a l'étude d'un traitement rationnel du Monilia des fleurs et des rameaux.** (Rev. Path. végét., 15. an., 1928, p. 198.)

Im mittleren Rhonetal und in der Provence verursacht die Monilia in manchen Jahren schweren Schaden in den Aprikosenkulturen. Am gefährlichsten — allerdings vielfach mit Frostwirkung verwechselt — ist die Ansteckung der Blüten durch die sehr widerstandsfähigen Sporen der Monilia. Im Gefolge dieser Blüteninfektion kommt es dann vielfach zum Vertrocknen von Trieben. Durch weitere weniger gefährliche Ansteckungen können dann beblätterte Triebe und Früchte infiziert werden. Die Blüteninfektion ist nicht in allen Jahren gleich stark, auch zwischen den einzelnen Sorten sind bemerkenswerte Unterschiede zu verzeichnen; daß manche Sorten besonders stark befallen werden, dürfte im wesentlichen darauf zurückzuführen sein, daß sie gerade immer dann blühen, wenn naßkalte Witterung vorherrscht. Auch der Düngungszustand der Böden beeinflußt die Stärke der Krankheit; einseitige Stickstoffdüngung fördert, Kali- und Phosphorsäuredüngung hemmt den Befall. Mit Kupferbrühen wurden sehr gute Erfolge erzielt, in trockenen Jahren wirkte auch Schwefelkalkbrühe gut. Sie versagte aber bei regnerischer Witterung. Eingehende Versuche wurden angestellt, um den richtigen Zeitpunkt der Bespritzung mit Kupferbrühen festzustellen. Behandlungen während des Winters gewähren ebenso wie erst beim Aufblühen durchgeführte Bespritzungen keinen hinreichenden Schutz, der beste Zeitpunkt ist beim Beginn des Austreibens. (H)

**Sansone F., Una speciale deformazione dei frutti di mandorlo dovuta ad attacco dell' Exoascus deformans (Berk.) Fuck.** (Boll. Staz. Pat. végét., 1928, No. 6, p. 291.)

Mißbildungen von Pfirsichen durch Exoascus, dem Erreger der Kräuselkrankheit, wurden öfters beschrieben, solche von Früchten des Mandelbaumes hingegen nicht. Sansone beobachtete nun Deformationen von Mandeln durch diesen Pilz. Aeltere Mandeln zeigten nur knollenförmige Auswüchse, blieben aber am Baum hängen und reiften normal aus; jüngere Früchte fielen hingegen infolge des Befalles zumeist ab. Im Gegensatz zu Pfirsichbäumen, wo befallene Früchte nur bei Bäumen mit starkem Blattbefall zu beobachten sind, war das Laubwerk der solche befallene Früchte tragenden Mandelbäume anscheinend völlig gesund. (K)

**Köck Gustav, Schorfbekämpfungsversuche 1928.** (Die Landwirtschaft, 1928, Nr. 11, S. 461.)

In der Schweiz wurden von Osterwalder durch eine Reihe von

Jahren vergleichende Bekämpfungsversuche gegen Schorf mit Kupferkalk- und Schwefelkalkbrühe unternommen und empfiehlt Osterwalder die Schwefelkalkbrühe wegen der geringeren Verbrennungsgefahr zu verwenden. Aehnliche Versuche wurden nun auch in Oesterreich in einer großen Reihe von Orten mit 1prozentiger Kupferkalkbrühe, 30fach verwässerter Schwefelkalkbrühe und 1 Prozent Antinosprabrühe — ein kolloidales Kupferpräparat — an verschiedenen Apfel- und Birnensorten durchgeführt. Die Mehrzahl der Versuchsansteller hat sich für die Verwendung von Kupferkalkbrühe, beziehungsweise Antinospra ausgesprochen, für letzteres aber nur dann, wenn es sich im Preis nicht wesentlich höher stellt als Kupferkalkbrühe. Mit Rücksicht auf die Kosten der 3maligen Schorfbehandlung wäre aber das Hauptaugenmerk auf die Anpflanzung von schorfwiderstandsfähigen Sorten zu richten. (H)

**Köck Gustav, Der Gitterrost bei Birnbäumen und seine Bekämpfung.** (Die Landwirtschaft, 1928, Nr. 11, S. 462.)

1928 wurde vielfach ein starkes Auftreten des Gitterrostes an Birnbäumen in Niederösterreich beobachtet. Die als Zwischenwirte dienenden Juniperus-Arten (vor allem Sadebaum und Wacholder) sind in der Umgebung von Birnbäumen möglichst restlos zu entfernen. Allerdings scheint sich der Gitterrost unter bestimmten Bedingungen auch dann entwickeln zu können, wenn diese Juniperus-Arten fehlen. Das Sammeln und Verbrennen, beziehungsweise tiefe Eingraben der befallenen Blätter im Herbst kann als Vorbeugungsmaßnahme durchgeführt werden. Tritt der Pilz in Baumschulen auf Wildlingen und Veredlungen auf, so wird sich das Einsammeln der befallenen Blätter durch Kinder im Juni bis Juli empfehlen. Irgend welche chemische Bekämpfungsmittel sind bisher noch nicht ermittelt worden. (H)

**Muravjev V. P., Meltau auf Zuckerrübe.** (Morbi plant, Leningrad, 16. V., 1928, p. 175—78, russisch.)

Von 1912 bis 1924 meldete man keinen Meltau von der Zuckerrübe aus der Ukraine. Jetzt ist der Pilz in der Sowjetunion aber im Zunehmen begriffen. Nevodovski hat den Pilz 1912 untersucht und Erysiphe polygoni Dl. f. betae benannt. In West-Europa tritt auf der Zuckerrübe aber Microsphaera betae Vanha auf. Es ist untersuchungswert, ob wirklich zwei verschiedene Pilze vorliegen. (Ma)

**Wakin A. T., Die Herzfäule der Fichte in den Revieren des Rshewsky-Forstes im Gouvernement Twer.** (Mitt. Leningrad. Forstinstitut, 35. V., 1927, p. 105—54, russisch mit deutscher Zusammenfassung.)

In den jüngsten Stadien der genannten Fäule fand Verfasser Myzelien, zum Beispiel Fomes annosus, Trametes abietis, seltener F. pinicola und Polyporus borealis. Durch Beschädigungen der Wurzeln und Stämme entsteht im Sinne Hartigs auch oft die Fichtenherzfäule. (Ma)

**Wormald H., The parasitism of the hop leaf spot. Fungus Cercospora cantuariensis.** (Transact. Brit. Mycol. Soc., 13. V., 1928, p. 32—39, 1 fig., 1 pl.)

Aus einem Hopfenblatt schnitt man die vom genannten Pilz befallene Stelle heraus und impfte sie auf Agar. Es entstand nur ein Myzel, keine Konidien. Infizierte man gesunde Hopfenblätter mit diesem Myzel oder gar mit Konidien einer befallenen Stelle, so gab es auf dem Blatt Flecken und Konidien. Also ist der Pilz ein echter Parasit der Hopfenpflanze. (Ma)

**Jork, Snell and Rathburn-Gravatt, The results of inoculating Pinus strobus with Sporidia of Cronartium ribicola.** (Journ. Agric. Research, 34. V., 1927, p. 497—510.)

Die Infektion der Weymouthskiefer durch den Pilz Cronartium ribicola wird durch mittlere Temperatur und hohe relative Feuchtigkeit gefördert.

1 und 2jährige Nadeln sind gleich stark empfänglich. 1 bis 2 Jahre nach Impfung erscheint der Krebs im Holz. An den Nadeln war 3 Monate nach Impfung die Infektion sichtbar. (Ma)

**Suri P. N., Trametes pini on Deodar in the Baspa Valley.** (Indien Forester, 52. V., 1927, p. 327—30.)

In Wäldern des Baspatales (Punjab) und des Lolobtales (Kaschmir) tritt Tr. pini sehr oft auf. Die Fruchtkörper sind kleiner als die auf der Pinus longifolia. Die tatsächliche Ausdehnung der Krankheit kann man nicht erkennen, da sich die Fruchtkörper erst 5 bis 15 Jahre nach Befall entwickeln. Der Pilz kommt trotz Abwesenheit von P. longifolia in einem reinen Cedernrevier vor. Alle befallenen Bäume sind zu fällen und die kranken Stellen zu verbrennen. (Ma)

**Picbauer Rich., Zeměpisné rozšíření rzí na Moravě se zřetelem k poměrům evropským. (= Distributio Uredinalium Moraviae geographica rationes europaeas respiciens.)** (Acta. soc. scient. natur. Moraviae, t. 4, f. 4, Brünn, 1927, p. 365—536, 4 Kartenskizzen.)

Ein gründlicher Ueberblick über die Rostpilzflora Mährens, die sich aus acht verschiedenen Komponenten zusammensetzt, die genau erläutert werden. Merkwürdigerweise fehlen gewisse Arten, zum Beispiel auf Pimpinella magna und Primula elatior. Die Tabellen der Pilzarten in den einzelnen Pflanzengenossenschaften (Nadel-, Laubwald, in Gesträuch-, Steppen- und Wiesenformationen, in Ericetis, auf Sandböden, in Sümpfen, auf Felsen, Schutt, Eisenbahndämmen, auf Unkraut, auf Kulturpflanzen usw. sind sehr brauchbar. Auf den Kartenskizzen sind 58 Arten eingetragen. Drei Arten sind überhaupt neu: Puccinia Peucedani alsatici auf Peucedanum alsaticum, P. Asperulae aparinis und P. Taraxaci serotini. (Ma)

**Plaßmann E., Untersuchungen über den Lärchenkrebs.** (Verlag Neumann in Neudamm, 1927.)

Die Benutzung von Reinkulturen des Lärchenkrebspilzes Dasyscypha Willkommii ergab: Der Pilz ist kein Wundparasit. Er muß erst in toten Aesten, an denen die Fruchtkörper in Mengen auftreten, erstarken; sein Myzel wandert dann in das lebende Gewebe über und wird hier parasitär. Man muß daher unterscheiden zwischen primären und sekundären Befall. Bekämpfung: Trockenästung nebst waldbaulichen Maßregeln. Krebsbildungen sah Verfasser bei Das. calycina, die mehrere Nadelhölzer befällt, nie. (Ma)

**Lakowitz, Eine abweichende Form des Hallimasch.** (48. Bericht d. westpreuß. bot.-zool. Ver., Danzig, 1926, erschienen 1927, S. 72—73, 1 Fig.)

Als maxima crispata n. f. bezeichnete Verfasser folgende, unter einer Eibe im botanischen Garten zu Kiel gefundene Form des Hallimasch: Tief gekräuselter Hut, Rand wellig gelappt, 30 Zentimeter Durchmesser des Hutes. (Ma)

## C. Tierische Schädlinge.

(Lebensweise und Bekämpfung.)

**Braßler K., Heuschreckenplage in Südrußland.** (Anzeiger für Schädlingskunde, 2. Jg., 1926, S. 141.)

Die 1927 in Süd-Rußland erschienenen Heuschrecken sind um ein Jahr früher erschienen; der Zyklus dauert 6 Jahre. Der Schaden betrug diesmal nur 5 Prozent, aus folgenden Gründen: Man konnte die Flugrichtung der Schwärme ändern, forciert wurde das Wintergetreide eingebracht, man bekämpfte die Schrecken mit allen üblichen Mitteln, den besten Erfolg brachten 10 Pud Petroleum je Deßjatine. Ab 1927 plant die russische Regierung einen Feldzug zur Vernichtung der Brutstätten (Eierplätze), wie dies alljährlich in Algier geschieht. Diese Daten wurden dem Verfasser von der Sowjet-Vertretung in Berlin mitgeteilt. (Ma)

**Werneck-Willingrain H. L., Die Einführung der Blutlaus-Schlupfwespe in Oberösterreich.** (Wiener landw. Zeitung, 77. Jg., 1927, S. 314—15.)

Aus Frankreich und Deutschland hat Verfasser die Schlupfwespe Aphelinus mali Hald eingeführt. Bestiftete Zweige hängte er auf Mostobstbäume an vielen Orten auf. Sie bewährte sich sehr gut im Kampfe gegen die Blutlaus Schizoneura lanigera, da man überall Mengen toter Läuse sah. (Ma)

**Pape H., Blütenschäden bei Chrysanthemum.** (Die Gartenwelt, 31. Jg., 1927, S. 1604—606, 2 Fig.)

Verfasser erläutert die Schäden, die an Chrysanthemen durch Pilze und folgende Insekten erzeugt werden: Forficula anricularia, Agrotis exchomationis, Manestra brassicae, M. oleracea. (Ma)

**Goffart H., Die gegenwärtige Ausbreitung der Bisamratte in Deutschland.** (Nachrichtenbl. f. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, 7. Jg., 1927, S. 119—21.)

Die bis Ende 1926 erfolgte Verbreitung des Nagers in Deutschland wird besprochen. Aus unbekannten Gründen ist stellenweise eine Abnahme des Bestandes eingetreten, was (nach Referent) auch böhmische Forscher für ihr Gebiet festgestellt haben. (Ma)

**Strachota Jos., Některé poznatky a zkušenosti v oboru lesnictví a lovectví. (= Eigene Erkenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiete der Forstwirtschaft und des Jagdwesens.)** (Věstn. čsl. akad. zeměd., Prag, 2. Jg., 1926, p. 788—95, 8 fig.)

Die große Trappe verzehrt nach Verfasser in Menge verschiedene Insekten, vom Rapsglanzkäfer angefangen, was auch vom Rebhuhn gilt. Die Großtrappe vertilgt aber auch Unmengen von Feldmäusen. In der Literatur wird sie für einen Pflanzenfresser angesehen. Der Fasan hatte in seinem Kropfe Nacktschnecken, sehr viele Larven der Pachyrhina und Unkrautsamen. Bei Nonnenkalamitäten verzehrt die ganze Sippe der rabenartigen Vögel samt dem Star Unmassen von Tachinenlarven, was auch von der Ringeltaube gilt. Der Eichelhäher frißt gern trächtige Nonnenfalter, verbreitet aber die Eier dadurch, daß er seinen Schnabel oft an Stämmen wetzt. (Ma)

**Stellwaag F., Methoden der biologischen Bekämpfung schädlicher Insekten im Pflanzenschutz.** (Abderhalden, Handbuch d. Arbeitsmethoden, Lfg. 207, Abt. 9, Tl. 1, 2 Hefte, Heft 3, p. 603—60, 5 Fig., Urban und Schwarzenberg, Wien, 1926.)

Meisterhaft werden die großen Probleme vorgeführt, durch die sich als roter Faden „die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens" zieht. Die Teilprobleme basieren auf folgenden Punkten: Das Wittern der Witterung und des Klimas, die Uebervermehrung und Gradation, das Zusammenwirken von Schadinsekt und seinen Nützlingen, die praktische Ausnutzung biologischer Bekämpfung durch Tiere, zum Beispiel der Raubkäfer, parasitischen Tachinen und Wespen, der insektenfressenden Vögel und der pathogenen Mikroben. Dazu der Anbau resistenter Kulturpflanzensorten. (Ma)

**Wille J., Schädlinge des Salatsamenbaues und ihre Bekämpfung.** (Anzeiger f. Schädlingskunde, 4. Jg., 1928, S. 73—75.)

Die Lattichfliege Chortophila gnava legt die Eier in die eben geöffneten Blütenkörbchen der Salatpflanzen. Die bald erscheinende Larve bohrt sich in eine Samenanlage ein, um bald darauf ein anderes Körbchen zu zerstören. Nach einem Monat findet man sie 8 bis 12 Zentimeter tief in der Erde. Verpuppung 3 bis 4 Tage darauf. Die schlüpfende Fliege erreicht noch aus 30 Zentimeter Tiefe die Bodenoberfläche. Der Salatwickler Semasia conterminana H. S. legt die roten Eier in Häufchen am Hüllkelch des Körbchens oder an dessen Stiel. Nach anderthalb Wochen

kriechen die Räupchen in dieses, befressen auch harte Achenen und stets den Haarkelch. Auch diese herumwandernde Raupe spinnt sich in den Boden; in einem festen Gespinst verpuppt sie sich erst im Frühjahr; im Juni schlüpft der Falter. Zwischen beiden Insekten kommt es zu starkem Konkurrenzkampf, der oft zum Tode des Besiegten führt. Für die Umgebung von Erfurt, Quedlinburg und Aschersleben ist der Schaden durch die Fliege doppelt so groß wie der durch den Falter. Gesamtschaden 60 bis 100 Prozent. Gewinnt man den Samen zur Normalzeit, so hat der Wickler noch keine hohe Schadenssumme erreicht; hat der Gärtner die Ernte wegen Regens, Fäulnis usw. aufgegeben, so nimmt der Wickler überhand, das Feld ist aber sowieso verloren. Gut entwickelt er sich dort, wo das Feld an Dämme, Hecken und Raine grenzt; für die Fliege ist dies belanglos. Bekämpfung: Vorläufig kein Gegenmittel. Die Versuche des Verfassers, mit Arsenikzuckerlösung die Fliege anzulocken und zu töten, werden noch im Freien fortgesetzt. (Ma)

**Tronvelot Bern., Note complémentaire de poires.** (Cpt. rend. séanc. acad. d'Agricult. de France, Paris, t. 13, 1927, p. 130—31.)

Die Capside Calocoris fulvomaculata sticht oft Birnen an, die mißgestaltet werden und viele Steinkerne bilden. (Ma)

**Krüger G. C., Insetti nocivi in Cirenaica.** (Agricult. Cirenaica, Bengasi, 1. ann., 1927, p. 28—32.)

Uns interessieren hier nur folgende Angaben: Lixus anguinus ist ein arger Kohlschädling, Sesamia calamistis der gefährlichste Feind des Getreidebaues. (Ma)

**Davies W. M., On the economic status and bionomics of Sminthurus viridis Lubb. (Collembola).** (Bull. entom. Res., 18. V., 1928, p. 291—96, 1 pl.)

Der Springschwanz Sminthurus viridis frißt an Klee und Gras, doch ist er polyphag und lebt auch auf Kartoffel, Zuckerrübe, Bohne, Luzerne. In Australien läßt man Schafe in geschlossenen Reihen auf den verseuchten Wiesen weiden; andere Hilfsmittel kennt man nicht. Daher wandte sich die australische Regierung an die englische und bat um Parasiten-Zusendung. (Ma)

**Nechleba Alois, Stärkeres Auftreten des Hylurgus glabratus Zett. im Karpathischen Waldgebirge.** (Zentralblatt f. d. ges. Forstwesen, 54. Jg., 1928, S. 133—38.)

Im Gebiet der Czerna Hora wurden die Wälder zerstört; darauf folgten eine Borkenkäferkatastrophe und viele Windwürfe. Es erschien Ips typographus, in den Höhen von 800 bis 1400 Meter in schattigen Lagen auch Hylurgus glabratus, ein ausgesprochener Gebirgsbewohner, Spätschwärmer, lichtscheu. Eiablage auf grobrindigen Baumteilen 70 bis 80jähriger Fichten. Muttergang und Puppenwiegen greifen in den Splint ein. Eistadium 2 Wochen, Larve 5, Puppe 3. Reifungsfraß über 1 Monat. Nach Eiablage widmet sich das Weibchen dem Ernährungs- und Restaurationsfraß und verlängert den Muttergang um die 3fache Länge des der Eiablage gewidmeten Teiles aufwärts. Nach 1 Monat legt es wieder Eier, so daß Schwestergenerationen erscheinen mit unregelmäßigen Fraßbildern. Die Zahl der Eier ist jetzt kleiner. Die genannten Generationen überwintern im Larvenstadium, die Käfer sind im Frühjahr heller gefärbt als die der ersten Brut. Die unvermittelte Freistellung oder übermäßige Lichtung der Fichte ist als primäre, der Käferanflug als sekundäre Erscheinung anzusprechen. (Ma)

**Dekhtiarev N. S., Poeciloscytus cognatus Fieb. (Hemiptera Miridae) as a serious pest of sugarbeets.** (Bull. Entom. Res., 18. V., 1927, p. 1—3, 2 fig.)

Die genannte Rübenwanze verursachte auf den Zuckerrübenfeldern in Charkow und Poltawa im Sommer 1926 großen Schaden. Gab es doch

Ende Mai auf einer Pflanze bis 15 Wanzen, die nur an der Blattunterseite saugten. Die Folge war: Deformation der Blätter, dann Welken der ganzen Pflanze. Ab Mitte Juni verschwindet der Schädling langsam; im August sieht man keinen. Die im Juli halberwachsenen Tiere der zweiten Generation schädigen die Rübe nicht. (Ma)

**Goffart H., Maßnahmen zur Bekämpfung der Aelchenkrankheit an Chrysanthemen.** (Nachrichtenbl. f. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, 8. Jg., 1928, S. 1—2.)

Aphelenchus Ritzema Bosi schädigt besonders großblumige Chrysanthemen, im Freien auch Dahlia. Verfasser konnte auch Begonien erfolgreich infizieren. Er erläutert alle Bekämpfungsmethoden. (Ma)

**Kemner N. A., Clerks Minerarmal (Lyonetia clerckella L.) des Biologi och Metoderna för dess Bekämpande.** (Medd. No. 301 fr. Centralanst. f. förs. pa jordbruks. Entomol. avd., No. 49, Stockholm, 1926, p. 1—59, 14 fig.)

1921/23 sah Verfasser bis 24 Kokons der genannten Apfelminiermotte an einem Apfelblatt; Befall bis zu 65 Prozent. Eier in kleinen Blatthöhlungen, die Larve erzeugt einen hakenförmigen Gang, am Minenende gelangt die Raupe an die Blattoberseite. Verpuppung oft auf Zweig und Stamm. In acht Stunden ist das Puppengespinst fertig. 2 bis 3 Generationen im Jahre; in Schweden sieht man die erste Beschädigung durch Larven Juniende, die zweite im August, die dritte im Spätherbst. Ueberwinterung des Falters unter Rinde, Moos und Flechte am Obstbaum, nie auf Laub auf der Erde. Hier aber überwintern die Parasiten des Tieres: Eulophus stramineipes, E. longulus, Cirospilus pictus, C. vittatus, Closteroceras trifasciatus, Chrysocharis boops, Hemiteles bicolorinus, Sympiezis sericornis. Man übertrage das Laub vom Boden in solche Gegenden, wo Lyonetia sich auszubreiten beginnt. Nach Stammesreinigung spritze man mit 8 bis 10prozentiger Karbolineumlösung im Frühjahr, da die Motten getroffen werden. Dies ist die beste Maßnahme. Im Sommer spritze man gegen die Raupe und Puppe mit 0·1prozentiger Nikotinlösung. (Ma)

**Lundblad O., Lilla vinbärsmalen (Incurvaria trimaculella, quadrimaculella Höffn.), ett för vart land nytt skadedjur pa vinbär.** (Flugbl. No. 121 d. Centralanst. f. förs. pa jordbruks, Stockholm, 1927, 8 pp., 10 fig.)

Ei 0·5 Millimeter groß, auf der Blattunterseite des Johannisbeerstrauches; Junglarve bildet eine zu einer Fleckenmine sich umwandelnde Gangmine. Erstere fällt oft aus dem Blatt heraus, so daß ein Blattfraß vorgetäuscht wird. Die 8 bis 9 Millimeter langen Raupen dieser Johannisbeermotte benützen diese ausgefallenen Blattstücke zur Bildung von Puppengehäusen auf der Erde. Leicht kenntlich ist die Motte durch die grellgelben Flecken auf den Vorderflügeln. (Ma)

**Braßler K., Massenauftreten von Phytodecta-Arten (Col., Chrysom.).** (Anzeiger f. Schädlingskunde, 3. Jg., 1927, S. 117.)

Phytodecta-Arten gab es bis Maiende in Mengen auf Jungtrieben der Espenbüsche, auch die sonst nur von Weiden gemeldeten Ph. rufipes und Ph. viminalis. Diese zwei Arten befielen nie benachbarte Weiden, die Espentriebe wurden ganz vernichtet. Larven und Imagines haften so fest an den Bäumen, so daß sie nicht herabgeweht werden. Auf Weiden gab es viel Agelastica alni L. Beobachtungsort: Umgebung von Berlin 1927. (Ma)

**Hendel Fr., Blattminenkunde Europas. 1. Die Dipterenminen.** (1. Lief., 1926, S. 1—64, Tf. 1—2, Verlag F. Wagner, Wien.)

Die Minierlarven der Dipteren sind zu erkennen außer an der Form auch an der Mandibelbewegung, die nur in der Medialebene der Larve erfolgt, ferner daran, daß sie die Seite des Körpers der Blattepidermis zuwenden, so daß der Kot nur an den Gangseiten abgesetzt wird. Die

Puppentonnen liegen im Blatte. In ihm erzeugen die Weibchen der Agromyziden Bohrgrübchen. Die vorliegende Lieferung umfaßt die Minen auf Farnen und Schachtelhalmen, auf Einkeimern und einem Teile der freikronblättrigen Zweikeimer. Eigene Beobachtungen, reiches Literaturverzeichnis. (Ma)

**Jablonowski Z., Zur Klärung der Thripsschadenfrage.** (Zeitschr. f. angew. Entom., 12. Bd., 1926, S. 223—42, 2 Fig.)

Wenn Thripse die Weißährigkeit des Getreides und andere Beschädigungen verursachen, so liegen mechanische Verletzungen von Seite dieser Tierchen vor. (Ma)

**Hutson C., Mitteilungen über neu aufgetretene schädliche Insekten auf Ceylon.** (Internat. landw. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 584.)

Calotermes dilatatus Bgn. trat in den Stämmen der Kakao-, Kaffee- und Teesamenpflanze auf. Der Käfer Xyleborus fornicatus Eichh. bohrt gesunde Teesamen an. Die Diptere Pachydiplosis oryzae Wood-Mason greift die Stengel der Reispflanze auch bereits in Ceylon an. (Ma)

**Kautz Hans, Eine neue Sesiide.** (Zeitschr. d. österr. Entomol.-Vereinig., 12. Jg., 1927, S. 1—4, 2 Tf.)

Auf Euphorbia palustris bei Bruck a. d. L., Niederösterreich, leben Raupen zweier Sesiiden: Chamaesphecia palustris n. sp. lebt im Wurzelstock und frißt im Triebmark nach aufwärts; am Fraßgangende ein Schlupfloch. Ch. stelidiformis nagt nicht im Triebe und verpuppt sich oberhalb des Wurzelstockes. Die Tafeln zeigen die Entwicklungsstadien der Schädlinge. (Ma)

**Löbner M., Nochmals: Mottenschildlaus im Freien.** (Die Gartenwelt, 32. Jg., 1928, S. 221.)

Die mit belgischen Azaleen nach Deutschland eingeführte Mottenschildlaus Aleurodes proletella ist im Warmhaus besonders auf Farnen weit verbreitet. In Hausgärten bemerkte sie Verfasser auch auf Adventswirsing und Rosenkohl, wo sie den strengen Vorwinter 1927 gut überstanden hat. (Ma)

**Streiter, Gebrüder, Bozen, Tachycines-Bekämpfung.** (Die Gartenwelt, 32. Jg., 1928, S. 175.)

In ihren großen Glashäusern in Bozen kamen Verfasser auf folgende sichere Abfassung der schädlichen Heuschrecke Tachycines: In Flaschen, die bis zur Oeffnung in die Erde einzugraben sind, gibt man bis zu einem Drittel des Inhaltes verdünnten Rum. Die Schrecke liebt dunkle Verstecke und kriecht, angelockt durch das Aroma, in die Flasche, was auch die Jungtiere tun. Das Tier verschwindet bald aus dem Hause. Auch gewisse Ameisen kann man so leicht abfangen. Jedenfalls belasse man die Flaschen für beide Fälle noch einige Zeit im Boden. (Ma)

**Šeda, Otiorrhynchus ligustici L. na révě vinné.** (Ochrana rostlin, Prag, 6. Jg., Nr. 4, 1926, S. 103.)

In Bodrog (Slowakei) erschien im April 1926 in Menge der genannte Rüsselkäfer in den Weinbergen, wo er die aufbrechenden Knospen anfrißt. Bevorzugt werden Weingärten auf sandigem Boden. Um die befallenen Weinstöcke zog man enge, tiefe Gräben, in denen sich der Käfer angesammelt hat. Seine Vernichtung war daher leicht. (Ma)

**Šeda, Stonožky-škůdcové kukuřice.** (Ochrana rostlin, Prag, 6. Jg., Nr. 4, 1926, S. 103—04.)

Maiskörner gingen in Barce (Slowakei) 1926 sehr unregelmäßig auf. Zwei Schädlinge fraßen die keimenden Körner innen aus: die Tausendfüßer Polydesmus complanatus L. und Julus foetidus. Nur die Schale der Körner blieb oft übrig. Auf einem Felde von 1 Hektar Größe ging nur ein Drittel der Körner auf. (Ma)

**Tkatschenko M., Aus dem forstlichen Versuchswesen Rußlands.** (Forstwiss. Zentralbl., 49. Jg., 1927, S. 27—35, 66—76.)

Der Kiefernbockkäfer Monahammus galloprovincialis befällt auch gesunde Kiefern in Samara; das Abnagen der Rinde bringt die Zweige zu Fall, so daß die Kulturen eingehen. Rimsky-Korsakow empfiehlt, die Reinigungstermine zu ändern. — Verfasser studierte die durch den Espenbockkäfer Saperda carcharias an 5 bis 90jährigen Espen angerichteten Schäden. Ein Fünftel der 2276 besichtigten Espenholzbalken zeigte Larvengänge im Zentrum, 10 Prozent an der Peripherie. Da die Gänge 1 Zentimeter breit sind, kommt es zum schnellen Faulen des Holzes, in der Stammitte gibt es oft Höhlen. Geschwülste am Wurzelhals verraten die Larvengegenwart. Bekämpfung unbekannt. (Ma)

**Allers, Vom diesjährigen Auftreten des Fichtennestwicklers (Tortrix tedella) im Harz.** (Forstarchiv, 3. Jg., 1927, S. 22—25.)

Neue Daten: Hauptschwärmzeit nachmittags, nicht abends. Wind und Stoßen bringt die Raupen herab; durch eine Schneedecke hindurch kriechen sie in die Nadelstreu hinein. 1926 war der Schädling im Winter noch im Harz zu sehen. Am häufigsten lebt er in 20 bis 30jährigen Dickungen und in den tiefbeasteten dichten Rändern von Stangenarten. Der Fraß wird ein immer geringerer, da sich der Wickler vom Optimum seiner Vermehrungszeit entfernt. (Ma)

**Werner, Hylecoetus dermestoides.** (Forstarchiv, 2. Jg., 1926, S. 329—30.)

Der genannte schabkäferähnliche Bohrkäfer trat 1926 stark in Rotbuchen-, Eichen- und Fichtenstöcken in Deutschland auf. Daher muß das befallene Holz im Winter unbedingt weggeführt werden. Man erkennt den Fraß leicht an dem sehr starken Bohrmehlauswurf. Die Fraßgänge sind vom Pilz Endomyces hylecoeti besiedelt, der zur Nahrung dient. Das massenhafte, plötzliche Auftreten erklärt Verfasser mit der durch niederschlagreiche Jahre veranlaßten starken Fruktifikation seines Nährpilzes und das plötzliche Verschwinden mit dem spärlichen Auftreten des Pilzes in sehr trockenen Jahren. Wie sich der Pilz in Feuchtjahren günstig verbreitet, so folgt eine Massenvermehrung des Käfers nach. (Ma)

**Anonymus, Bekämpfung der Heuschrecken.** (Internat. landw. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 594—95.)

Das Internationale Landwirtschafts-Institut in Rom wünscht, es möge so bald als möglich eine wissenschaftliche Mission mit einem Entomologen an der Spitze die Heuschreckenplage in Nordafrika studieren, und zwar nach allen Richtungen, auch was die Bekämpfung betrifft, da die Plage eine sehr große geworden ist. (Ma)

**Töllner Karl Fr., Neues Kampfmittel gegen die Wühlmaus.** (Anzeiger f. Schädlingskunde, 2. Jg., 1926, S. 20—21.)

Aus dem Rheinland meldet man: Euphorbia Lathyris L., die als aus Süd-Europa stammende Arzneipflanze seit langem in Gärten gezogen wird, ist ein ausgezeichnetes Mittel gegen Wühlmäuse. Rottet man die Pflanze aus, so stellen sich die Nager im Obstgarten bald wieder ein. Verfasser bittet, ihm nähere Berichte aus anderen Teilen Europas durch obige Zeitschrift zuzusenden, da an der Sache etwas Wahres sein muß. (Ma)

**Bodenheimer F. S., The Olive Fly (Dacus oleae Rossi) in Palestine.** (Zionist. Org. Instit. Agric. Natur. Hist., Agr. Experim. Stat., 6. Circ., 1925, 18 pp., 3 fig.)

In der Ebene von Palästina gibt es 5, im Gebirge 6 Generationen der Oelfliege Dacus oleae. Unter 9·3 Grad Celsius entwickelt sie sich nicht mehr. Befallen wird der wilde und kultivierte Oelbaum; die Schäden sind groß. Die bisher gezüchteten Parasiten Opius concolor Sz. und

Eupelmus sp. bewähren sich wohl im Hochsommer, aber die Fliege hat hernach noch mindestens zwei weitere Generationen. Die von Berlese und Isakides angegebene Spritzmethode bewährte sich gut. (Ma)

**Hutson C., „Tea Tortrix" (Homona coffearia Nietn.) in Ceylon.** (Internat. landw. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 588.)

Für jede Teepflanzung auf Ceylon ist gesetzlich vorgeschrieben das Einsammeln und baldigste Vernichten der Eiermassen, Raupen und Puppen des Wicklers Homona coffearia von den Teesträuchern. Der „director of agriculture" kann Berichte abverlangen, die Uebersichten über die Menge der gesammelten Stadien enthalten. (Ma)

**Menzel R., Die Tee-Capside Heliopeltis antonii Sign. und ihre Parasiten.** (Rev. Suisse Zool., 33. V., 1926, p. 379—80.)

Die genannte Capside erzeugt in Ostasien und auf Java durch ihren Stich Löcher in jungen Teeblättern. Man verspricht sich jetzt viel von dem neuen Parasiten, dem Braconiden Euphorus heliopeltidis Ferr., da bis 50 Prozent der Capsideneier belegt sind. Verpuppung des Parasiten in der Erde. Großzüchtungen der Wespe erfolgen. (Ma)

**Weimer and Herteke, Varietal resistence of Sweet Potatoes to Nematodes, Heterodera radicicola (Greaf) Müll. in California.** (Phytopathology, 15. V., 1925, p. 423—26.)

In Kalifornien ist der Nematode Heterodera radicicola ein weit verbreiteter Schädling der Knollen der Süßkartoffel Ipomoea batatas, da er leicht durch Knollen verschleppt wird. 10 Minuten langes Eintauchen in eine 1prozentige Sublimatlösung bewährte sich zur Desinfektion sehr. 6 Sorten sind immun. (Ma)

**Novak P., Ein für Dalmatien neues schädliches Insekt.** (Internat. landw. Rundschau, 18. Jg., 1927, S. 1006.)

Im Herbst 1926 verursachte die Larve der Diptere Psila rosae Fb. infolge Durchbohrung der unterirdischen Teile der Karotte und Sellerie bedeutenden Schaden. Die Pflanzen starben ab. (Ma)

**Franssen C. I. H., Aphis fabae Scop. en aanverwante soorten in Nederland.** (Tijdschr. over Plantenziekt., 33. V., 1927, p. 195—224.)

Verfasser gibt die vielen Wirtspflanzen, auf denen Aphis fabae vorkommt, und die Synonymik an und beschreibt die einzelnen Entwicklungsstadien ebenso eingehend. Er schätzt die Ansicht Theobalds, neigt aber zu der Börners. (Ma)

**Nechleba Al., Vermischtes von der Bisamratte. Ein Schädlingsbericht aus Böhmen.** (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 4. Jg., 1926, S. 179—81, 199—204.)

Die Vermehrung der Bisamratte nimmt in Böhmen seit 1913 ab. Um Pürglitz wütete eine dem Mäusetyphus ähnliche Seuche, über die man wenig weiß. Es gibt Saisonwanderungen, zum Beispiel vom „Neuen Teich" bei Rakonitz wandern die Tiere in die einsamen Dörfer, in „Sommerfrischen"; nach Abfechsung der Felder kehren sie zurück und überwintern in Burgen, die aus abgebissenen Wasserpflanzen bestehen, im Seichtwasser errichtet werden und Vorratsmagazine (oder natürliche Silos) vorstellen. Im Frühjahr zerfällt die Burg. In heißer Jahreszeit ist das Tier nicht karnivor. Pustet erwähnt in einem Anhang: Bei Uebervermehrung und Starkfrösten treten Seuchen stärker auf; über die aus Kanada gemeldeten Leberkrankheiten weiß man in Europa noch nichts. Periodische Wanderungen beruhen manchmal auf starken Schwankungen im Wasserstand der Gewässer oder auf periodischem Versiegen solcher (Bayern) oder auf Gewinnung neuer Wohngebiete. Die Burg ist eine Luftreservestation, die es der Ratte ermöglicht, unter dem Eise dem Abweiden frischer Nahrung nachzugehen. Ma)

**Loos Kurt, Der Wanderflug der Nonnenfalter.** (Sudetendeutsche Forst- u. Jagdzeitung, 27. Jg., 1927, S. 33—34.)

Beobachtungsdauer: 1892 bis zur Jetztzeit. Es ergab sich: Mit der bedeutendsten Wärmeperiode des Jahres fällt die Hauptflugzeit des Nonnenfalters zusammen. Die Schwärme ziehen mit dem Winde; die beim Niedergehen des Schwarmes beobachtete Zugrichtung stimmt nicht immer mit der Hauptzugrichtung desselben überein, da in höheren Luftschichten andere Luftströmungen existieren. Eigengeschwindigkeit des Falters etwa drei Sekundenmeter, daher 11 Kilometer in der Stunde bei Windstille. Ein Schwarm überflog während 30 Minuten das 1100 Meter hohe Glatzer Gebirge; seine Breite war ein halber Kilometer, seine Höhe 5 Meter. Man hört ein leises Schwirren oder ein „Blattrauschen". Eine feine Nebelschichte begleitet mitunter den Schwarm; die abgeriebenen Schuppen erzeugen sie. Es kommt zur Ueberflutung größerer Waldareale, da sich die Falter nicht auf einmal niedersetzen. Am folgenden Tage können sie wieder verschwinden, da sie sehr rege sind. Zu ihren Massenzügen benötigen die Falter Licht, das ihnen auch der Mond abgeben kann. (Ma)

**H. F., Le phylloxéra en Valais et la reconstitution du vignoble.** (La terre vaudoise, 1927, No. 34, p. 553, No. 35, p. 569 und No. 36, p. 582.)

Die erste Reblausverseuchung im Kanton Wallis wurde 1905 in der Gemeinde Sion festgestellt. Weitere benachbarte Herde wurden 1909 und 1910 ermittelt. 1910 wurde dann eine gründliche Vernichtung mit Schwefelkohlenstoff durchgeführt, so daß auf dieser Fläche erst wieder 1920 neue Verseuchungen beobachtet werden konnten. Eine alte Verseuchung wurde 1916 auf etwa 12 Hektar Größe bei Fully festgestellt. Infolge des Krieges und des Mangels an Schwefelkohlenstoff war eine radikale Ausrottung nicht möglich und wurde die Reblaus durch die Arbeitsgeräte und Schuhe der Winzer auch in benachbarte Gemeinden verschleppt, so daß insbesondere als Folge der heißen und trockenen Sommer der Jahre 1920 und 1921 das Vernichtungsverfahren gegen die Reblaus in dieser Gegend aufgegeben werden mußte. Auch ansonsten hat die direkte Reblausbekämpfung in Wallis mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen. In den leichten Böden ist die Wirkung des Schwefelkohlenstoffes sehr oft unzulänglich und wird man nur eine gewisse Verlängerung des Uebergangsstadiums herbeiführen können und ist es unbedingt notwendig, sich schon jetzt mit den Vorbereitungen zum Pfropfrebenbau zu beschäftigen. Die so verschiedenartigen, oft sehr kalkreichen Böden werden auf ihren Kalkgehalt untersucht werden müssen, um mit mehr Sicherheit die Unterlagsreben auswählen zu können. Mutterweingärten sollten angelegt werden, in Kursen wären die Winzer, insbesondere aber die Rebschulbesitzer in der Technik der Rebveredlung zu unterrichten. Bei der Umstellung auf veredelte Weingärten sollten auch alle minderwertigen, spätreifen, leicht faulenden Rebsorten ausgeschaltet werden und außer Gutedel auch Qualitätssorten, die in dem günstigen Klima von Wallis sicherlich gedeihen würden, angepflanzt werden. Für die Weinverwertung wäre es auch sehr günstig, wenn nicht wie bisher ein Gemisch vieler Sorten, sondern wenige, aber gute Sorten auf größerer Fläche ausgepflanzt würden.

**Preti Giacomo, Sul „Crioceris campestris" Rossi.** (La Costa Azzura Agricola Floreale, 7. an., 1927, p. 233.)

Der genannte Käfer ist ein Schädiger des Asparagus plumosus in Ligurien. (Ma)

**Speyer Edw. R., The Chrysanthemum midge.** (The Gardeners Chronicle, 82. V., 1927, p. 388, 4 fig.)

In Gewächshäusern in Essex und Hertfordshire tritt die Milbe Diarthronomyia hypogea F. Löw. als Schädling auf Chrysanthemen auf. (Ma)

**Meißner Otto, Coenobiose an Brennessel. II.** (Societ. entomol., 42. V., 1927, p. 13—15.)

An der Süd-Seite eines Bahndammes bei Potsdam gab es 1926 riesige Bestände von der großen Brennessel, die stark skelettiert wurde vom Junikäfer Rhizotrogus solstitialis(!) und abgefressen von Nacktschnecken. Als Blattlausvertilger, der Häufigkeit nach geordnet, fand Verfasser folgende Coccinelliden: Adalia bipunctata (zu Tausenden), Coccinella 7-punctata, C. 14-punctata, C. conglobata (Waldtier!) und 5 andere Arten. Außerdem fraß auch eine Eulenraupe an der Pflanze. (Ma)

**Grassé Pierre P., Le Cochenilles de la vigne.** (Le Progrès agricol. et viticol., 44. an., 1927, p. 543—49, 1 plat. en coul.)

Biologische Daten und Bekämpfung folgender, besonders auf dem Weinstock lebender Hemipteren: Targionia vitis, Pulvinaria vitis, Pseudococcus vitis, Rhizoecus falcifer, Eulecanium persicae (Fabr.). Bunte Abbildungen. (Ma)

**Graham, Samuel A. and Baumhofer, Lynn G., The pine tip moth in the Nebraska national forest.** (Journ. Agric. Res., 35. V., 1927, p. 323—30.)

Ein arger Schädling auf Pinus ist im Nationalforst Nebraskas die Tortricide Rhyacionia (Evetria) frustrana var. buschnelli: Larven minieren in Jungtrieben, so daß Deformationen entstehen, ja sogar der Tod der Bäume eintritt. Die östliche Form überwintert in den Trieben, die westliche als Puppe in Kokons im Boden. 2 Generationen im Jahre. Eier einzeln an wachsenden Trieben. 14 Parasiten des Schädlings wurden gefunden. (Ma)

## D. Nichtparasitäre Krankheiten.

**R. Stazione di Pathologia vegetale, Roma: Ein in Piemont, in der Emilia und in der Lombardei beobachtetes Kümmern des Weizens.** (Internation. ldw. Rundschau, 18. Jg., 1927, S. 602—03.)

Spätfröste in der Maimitte haben in den genannten italienischen Provinzen die Weizenblätter gelb verfärbt und getrocknet. Selten wurde eines der unteren Internodien direkt getötet. Im Halm kam es zum Absterben kleiner Zellengruppen unterhalb der Epidermis und auch zur Bildung hypertrophischer Zellen, die langsam abgebaut wurden. Leitbündel sind unversehrt. Der Schaden war nicht groß. (Ma)

**Weiske F., Beobachtungen über den Einfluß der Bodenreaktion auf die Entwicklung von Gartengewächsen.** (Ldw. Jahrbücher, 66. Bd., 1927, S. 125—45, 11 Fig.)

Das Optimum der Bodenreaktion für die meisten Gemüsepflanzen liegt bei dem Neutralpunkt. Bei pH 5·2 (saure Bodenreaktion) gedeiht Kartoffel gut, Endivie sehr schlecht; Tomate ist unempfindlich. Ertragsausfall an Marktware beträgt bei Kopfsalat und Zwiebel 80 Prozent der bei schwach alkalischer Reaktion erzielten Ernte, bei der Gartenbohne 70 Prozent. Auch stark alkalische Bodenreaktion wirkt ungünstig auf den Ertrag, besonders bei Sellerie, Bohne, Endivie und Tomate. Erbse und Zwiebel sind unempfindlich gegen eine solche Reaktion, ja sie werden sogar gefördert. (Ma)

**Lassus Chr., Fumure de l'oranger en Algerie.** (Rev. agric. de l'Afrique du Nord, 25. an., 1927, p. 104—06.)

Bei zu starken Stallmistgaben kommt es bei Citrus aurantium var. dulcis in Algier zu Wurzelerkrankungen. Den an Gummosis erkrankten Bäumen darf man wenig N als Stallmist oder Salpeter geben. Auf Kalkböden herrscht oft Chlorose; dann muß jeder Baum 400 bis 500 Gramm

Eisensulfat erhalten; auf saure Böden streue man je Hektar 1000 bis 1200 Kilogramm Kalk aus. (Ma)

**Fahrenkamp H., Künstliche Düngung in der Cyclamenkultur.** (Die Gartenwelt, 31. Jg., 1927, S. 304.)

Verfasser gelang es, eine stark vernachlässigte Cyclamenkultur durch folgende Düngung zu retten: Je viermal wurde in zweitägigem Abstand vor der Verpflanzung verabreicht folgende wasserlösliche Kopfdüngung: Auf 100 Liter Wasser kamen 80 Gramm Superphosphat, 35 Gramm Kaliumchlorid, 110 Gramm Chilesalpeter. Die Pflanzen blühten wohl erst anfangs November, die Ware war aber marktfähig. (Ma)

**Grandsire A., Chimisme des feuilles privées de chlorophylle.** (Ann. Scienc. nat. Bot., Paris, 8. V., 1926, p. 221—98.)

Das Verschwinden der Grünfärbung hat nicht in allen Fällen die gleichen chemischen Veränderungen zur Folge. Frische weiße Blätter sind reich an Wasser, an Sulfaten, Phosphatin und Kali, ärmer an Kalk und organischen Stoffen überhaupt. Der Aschengehalt steigt. Die Blätter der heterotrophen Pflanzen zeigen das gleiche. Nur einige (nie alle) der angeführten Eigenschaften kommen anderen chlorotischen Blättern zu, zum Beispiel den krankhaften und den gelben Herbstblättern. (Ma)

**Pape H., Fehlschläge beim Frühtreiben von Maiblumen.** (Gartenwelt, 31. Jg., 1927, S. 70—71, 1 Fig.)

Die Fehlschläge dürften auf zurückliegende Störungen im Wachstum und in der Entwicklung der Pflanzen bei der Anzucht im Freien zurückzuführen sein. Diese bestehen in ungenügendem Ausreifen der Keime infolge vieler Niederschläge, besonders auf schweren, nicht durchlässigen Böden, in zu starken N-Düngungen, in Fehlern bei der Lagerung der Keime. Dies alles begründet folgendes Vorgehen: Nach nassen Sommern verwende man zum Frühtreiben nur auf sandigem oder lockerem Boden gewachsene Keime. Keime von schweren Böden benütze man nur für Spättreiberei. Kein übermäßiger Stickstoffdünger. Aehnliche Schädigungen beschreibt Sorauer, 1901. (Ma)

**Trabut L., Emploi du plâtre dans les terrains salés. (La culture dans les terrains salés.)** (Bull. agric., de l'Algerie Tunisie-Maroc., 3. sér., 37. an., 1927, p. 1—8.)

Den Kulturpflanzen schaden die vielen in den nordafrikanischen Salzböden vorhandenen Magnesium- und Natriumsalze. Verf. zeigt auf Grund seiner vielen Versuche, daß diesem Uebelstand nur gesteuert werden kann durch Gipsung der Böden, weil die Pflanzen dann höhere Konzentrationen der Salze vertragen. Das bei diesem Basenaustausch ausfallende Natriumsulfat blüht aus dem Boden aus oder kann durch Drainage entführt werden. Selbst Luzerne gedeiht gut. In Salzböden mit Kalkunterlage entsteht zufolge Reaktion von Natriumchlorid mit Kalziumkarbonat das Natriumkarbonat, das recht sterilisierend wirkt. Dann wird der Boden schwarz und undurchlässig. (Ma)

**Flury Philipp, Ueber den Einfluß von Trockenperioden auf das Bestandeswachstum.** (Mitt. Schweiz. Centralanst. f. d. forstl. Versuchswesen, 14. Bd., 1927, S. 251—92.)

Die Fichte leidet durch ausgesprochene Trockenperioden dann am meisten, wenn sie in reinen Beständen lebt; zwischen feuchten und trockenen Zeitperioden gibt es Schwankungen von 40 Prozent oder mehr an Kreisfläche und Masse im Gesamtzuwachs. Bezüglich des Wasserhaushaltes passen sich besser an Rotbuche, Kiefer, Lärche. Folgende Schutzmittel gegen schädliche Trocknis werden angegeben und erläutert: Beimischung von Laub- in den Nadelholzwald, eine durch gruppenweise natürliche Verjüngung erreichbare Ungleichaltrigkeit, tunlichste Vermeidung von Kahlschlägen. In hohen Gebirgslagen, wo die Wärme allmählich ent-

scheidend für die Waldvegetation ist, können Trockenperioden günstigeres Wachstum bewirken als feuchte und kalte Jahre. (Ma)

**Newton W., Metabolism of Nitrogen Compounds in dormant and nondormant Potato Tubers.** (Journ. Agricult. Research., 35. V., 1927, No. 2, p. 141—46.)

Nitrate fördern nach Verfasser die Entwicklung in nichttreibenden Kartoffelknollen mehr als in treibenden. Diese Förderung ist nicht auf inneren Mangel an löslichen N-Verbindungen in den schlafenden Knollen zurückzuführen. Ammonsalze können die Ruheperiode der Knollen nicht abkürzen. Die Mengen an Amino- und Amidstickstoff sind in treibenden Knollen größer und die Wirksamkeit der proteolytischen Enzyme in ihnen weniger rege als in nichttreibenden Knollen. (Ma)

**Statuti Filippo, La „cascola" dell'olivo.** (Piccola biblioteca dell' Olivicoltore, edita dalla Soc. Nazion. degli Olivicoltori, Roma, 6. V., 1927, 28 pp.)

Unter „cascola" versteht man das Ausbleiben des Fruchtansatzes nach der Blüte und das spätere Vertrocknen und Abfallen der schon weiter entwickelten Oliven. Die Ursachen sind: Trockenheit bei Mangel an N-haltiger Substanz, später Wassermangel. (Ma)

**Savelli R., Osservazioni sull' ereditá dell' androcarpia.** (Atti r. istit. Veneto di scienze, 86. V., 1927, p. 1343—46, 2 fig.)

In den männlichen Blüten des Kürbisses bildet sich unter den Staubgefäßen eine Fruchtbodenanschwellung, aus der eine „falsche Frucht" entsteht. Es liegt eine erbliche Eigenschaft vor, deren Vererbung von rezessiv mendelnden Faktoren abhängt. Die weiblichen Blüten geben normale Samen und solche Früchte. Nur bei der Mispel waren bisher solche „Falsch"früchte bekannt, genannt „Mispeln ohne Kern". (Ma)

**Van Breemen, Proeven over strepenziekte met klamboes in het vrije veld.** (Meded. v. h. Proefstat. v. d. Javasuikerind. an. 1927, p. 579—82.)

Ergebnislose Versuche, den Befall des Zuckerrohres durch Blattläuse und anderseits die Mosaikkrankheit durch Einhüllen der Pflanzen mit Gaze zu verhindern. (Ma)

**H. F., La chlorose.** (La terre vaudoise, 1927, No. 45, p. 734,)

Bei den europäischen Reben bildet die in kalkreichen Böden, insbesondere in feuchten Jahren infolge der stärkeren Lösung des Kalkes, auftretende Gelbsucht keine allzu große Gefahr, denn bei Eintreten trockener Witterung erlangen die Blätter sehr bald wieder ihre normale grüne Färbung. In veredelten Weingärten ist hingegen diese Krankheit weit bedenklicher. Es gibt zwar auch hier eine relativ harmlose Form der Chlorose, wenn nämlich Weingärten im 2. bis 4. Jahre gelbliche Blattfärbung, ansonsten aber normale Holzentwicklung und Holzreife zeigen. In den meisten Fällen aber ist hier die Gelbsucht die Folge der unzureichenden Anpassungsfähigkeit der amerikanischen Unterlagsreben an den Kalkgehalt des Bodens. Die Blätter vergilben, der Blattrand bräunt sich und oft findet auch vom Rande her ein Eintrocknen der Blätter statt. Als Folge dieser Einschränkung der assimilierenden Blattfläche bleibt auch die Holzentwicklung und Holzreife völlig ungenügend. In manchen Fällen hat ein Bepinseln der Schnittflächen mit 25 bis 30prozentigem Eisenvitriol nach dem Vorschlag von Dr. Rassiguier gute Wirkung gezeigt, nur muß diese Behandlung unbedingt gleich nach der Weinernte im Herbst zur Zeit des Saftrückganges durchgeführt werden. Will man im Herbst nicht definitiv schneiden, so kann ein vorläufiger etwas höherer Schnitt zur Ausführung kommen und im Frühjahr der endgültige Schnitt nachgeholt werden. Wenn es auch bei alljährlicher Anwendung dieser Herbstpinselung in manchen Fällen gelingt, die Gelbsucht erfolgreich zu be-

kämpfen, so ist diese Methode doch nur ein Notbehelf und wird man trachten, durch Auswahl der passenden amerikanischen Unterlagsrebe die Entwicklungsbedingungen der Veredlungen möglichst günstig zu gestalten. Diese Auswahl ist aber nur auf Grund einer genauen Untersuchung des Bodens auf seinen Kalkgehalt — wobei auch die Aufnahmsfähigkeit des Kalkes zu berücksichtigen sein wird — und seine chemisch-physikalischen Eigenschaften möglich, bei welcher Prüfung auch der Untergrund zu berücksichtigen sein wird. (H)

**Nechleba A., Lesní požáry.** (Veštník čsl. akad. zeměd., Prag, 3. Jg., 1927, S. 222—26.)

Verfasser hält für mehr gefährlich die ölgetränkte, während der Fahrt durch den Wald in die Feueresse geworfene Putzwolle sowie die herabfallenden brennenden oder glühenden Schlacken als etwa die aus dem Aschenkasten der Lokomotive fallende glühende Asche oder die bloß glühenden Lokomotivfunken. Daher darf man Putzwolle nie in den Ofen werfen. Aufstellung eigener Feuerwachen an gefährlichen Orten. Eigene Feueralarmsignale durch die Pfeife der Lokomotive und Meldung des Feuers durch das Fahrpersonal auf der nächsten Station, die sich sofort mit den nächsten Forstangestellten in Verbindung zu setzen hat. Man führe allgemein die Kienitzsche Sicherungsmethode ein. Alle gestutzten Fichtenhecken entferne man entlang des Bahnkörpers, da sie in der Trockenperiode sehr gefährlich sind. (Ma)

**Thrupp T. C., The transmission of „Mosaic" disease in hops by means of gröfting.** (Ann. appl. Biol., 14. V., 1927, p. 175—80, 1 pl.)

Alle nicht immunen Hopfensorten, auf mosaikkranke Unterlagen gepfropft, erkrankten, ein Zeichen, daß der Virus durch Pfropfung übertragbar ist. Nur die Sorte „Carrier" machte eine Ausnahme, da sie, als Unterlage verwendet, den aufgepfropften anfälligen Sorten die Symptome der Mosaik verlieh. Der „Carrier" blieb mitten unter befallenen Pflanzen gesund. (Ma)

**Berger, Die Fichtenmüdigkeit in Sachsen.** (Tharandter Forstl. Jahrb., 78. Bd., 1927, S. 365—74.)

Warum sterben in Sachsen die Fichten? Die Bäume stehen zu dicht, daher hungert der Boden an der Oberfläche stark aus. Der Humus im Fichtenwald ist schlecht, da $CaCO_3$ ausgewaschen ist und er unter der schwefeligen Säure der Rauchgase leidet. (Ma)

**Münch, Erlensterben in Norddeutschland.** (Forstl. Wochenschr. Silva, 15. Jg., 1927, S. 3—4.)

In Mecklenburg und Schwerin gedeihen die in Brüche gepflanzten Erlen sehr gut, sterben aber im Alter von 14 bis 18 Jahren ab. Verfasser säte 1925 Handelssamen und auch solchen von urwüchsigen ostpreußischen Erlen aus. Die einjährigen Pflänzchen maßen im Frühjahr 1926 im ersten Falle 9·3 Zentimeter, im zweiten nur 6·3 Zentimeter. Die Nachkommen der fremden Erlen blieben im Herbst viel länger belaubt und grün, vollenden aber die Verholzung der Triebe und die Endknospenausbildung später als die einheimischen. Daher sind die letzten gegen Früh- und Winterfrost gesichert. Da die fremden Erlen rasch heranwachsen, lassen sie einen besseren Anflug einheimischer Erlen nicht aufkommen. Die Handelssamen bestehen aus ungeeigneten, absterbenden Erlen. Andere Ursachen dürften sein: Stauung des Wassers oder starke Entwässerung und der Erlenpilz Valsa oxystoma, der den Bäumchen den Todesstoß gibt. (Ma)

**Bos H., Langhalzigkeit bij wortelgewassen.** (Tidschr. Plantenziekt., 33. V., 1927, p. 33—43, 8 fig.)

Es kommt bei Brassica und Beta zur Langhalsigkeit. Diese Abnormitäten klassifiziert Verfasser: I. Langköpfigkeit, das heißt das Epikotyl

wird sehr lang, der stark gestauchte Stengel ist in einen langen Strunk ausgezogen, der am Ende eine Blattrosette trägt. 2. Das Schießen, das heißt der Stengel schießt zu einem gestreckten, blütentragenden Laubsproß hervor. Uebergänge zwischen 1 und 2 gibt es. Bei diesen Bildungsabweichungen spielen eine große Rolle äußere Faktoren und erbliche Sortenveranlagung. (Ma)

**Kern Hermann, Ueber das Auftreten einer in Ungarn bisher nicht beobachteten Tabakkrankheit im Jahre 1926.** (Angewandte Botanik, 9. Bd., 1927, S. 451—58.)

Während der Regenperiode Mai-Juni 1926 trat plötzlich in Ungarn eine dem amerikanischen Wildfire ähnliche, stark verheerende Krankheit der Tabakpflanze auf. Verschont blieben nur die Stellen, die von Robinia beschattet waren oder in Bodensenkungen lagen. Gefährlich waren besonders heiße Sandböden. Früher gesetzte Pflanzen litten viel stärker, ebenso die besseren Sorten (Gartentabak). Krankheitsherde gibt es dort, wo nicht staatlich angewiesener Samen gepflanzt wird. Die von der Regierung vorgeschlagenen Vorbeugungsmaßregeln sind: Die auch vom Staate gelieferten Samen sind behufs der zwischen den Samen vorhandenen kleinsten Pflanzenreste mit Quecksilberverbindungen (Germisan, Uspulun usw.) zu desinfizieren, ebenso in den Keimkästen die Erde. Nach Entfernung der befallenen Pflänzchen daselbst sind die anderen mit 1prozentiger Bordelaiserbrühe oder mit Kuprol (Copperlime) zu bespritzen oder zu bestäuben. Im Freiland müssen alle Pflanzenreste vernichtet werden, besonders nach der Ernte. Infizierte Blätter sollen nie mit gesunden in Berührung kommen. Jedes Jahr sind die Tabakscheunen und alle Geräte mit obigen Mitteln zu desinfizieren. (Ma)

**Tuinmann F., Eine weitere Blattkrankheit der Pelargonien.** (Die Gartenwelt, 1927, S. 375.)

Verfasser beschreibt eine bisher nicht bekannte und von ihm in der Schweiz beobachtete Blattkrankheit, bei der auf der Blattunterseite kleine dunkelgrüne wässerige oder glasige Pünktchen sichtbar werden, die etwas angeschwollen und durchsichtig sind, sich schnell vergrößern und in der Mitte einen weißlich-grauen Kern zeigen. Die befallenen Blätter schrumpfen und fallen ab. Ebensolche Flecken zeigen sich auch auf den Knospen. Ursache der Krankheit unbekannt. Zur Bekämpfung wird Spritzen mit Kupferazetat als vorbeugendes Mittel empfohlen. (K)

**Pape H., Das Platzen der Blütenstengel bei Pelargonien.** (Die Gartenwelt, 1927, S. 390.)

Das in Gewächshäusern oft zu beobachtende Platzen der Blütenstengel bei Pelargonien ist plötzlichen Störungen des Gleichgewichtes zwischen den Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen in der Umgebung der Pflanze und dem Wurzeldruck zu suchen. Verhütungsmaßnahmen sind: Vermeidung eines zu starken Sinkens der Nachttemperatur, Aussetzen des Bewässerns während trüber Witterung und wenn, dann nur morgens starke Lüftung. (K)

**Ludwigs, Verregnetes Getreide.** (Mitt. d. Gesellsch. f. Vorratsschutz, 3. Jg., 1927, S. 77—79.)

Verfasser betont die Schwierigkeiten, Getreide trocken einzuheimsen. In den Hocken kommt es oft schon zum Keimen. Eine Unterbrechung der Keimung macht diese nicht völlig unmöglich. Inwieweit die Backfähigkeit durch den Auswuchs beeinflußt wird, weiß man noch nicht. Diese Ausfälle könnten durch Errichtung künstlicher Trockenanlagen (Darren) wohl vermieden werden, aber der einzelne Landwirt kann sie nicht anschaffen. Da muß der Staat und Verbraucher des Getreides interessiert sein. Handelt es sich doch um Schäden von Millionen Mark, zum Beispiel im Jahre 1927. (Ma)

## E. Allgemeines.

**Appel, Dr. O., und Snell, Dr. K., Krebsfeste Kartoffelsorten** (Pareys Taschenatlanten, herausgegeben v. Prof. Dr. O. Appel, Nr. 7, mit 24 Farbendrucktafeln nach Originalen v. Aug. Dressel u. deutschem, englischem u. französischem Text, Berlin, Verlag Parey, 1929.)

Bei der ungemein großen Zahl von Kartoffelsorten ist eine Unterscheidung derselben, so wünschenswert und aus vielen Gründen notwendig sie ist, nicht nur für den Praktiker, sondern auch für den Fachmann keine leichte Aufgabe. Besonders wichtig erscheint sowohl für den Landwirt als auch für den Kartoffelhändler eine sorgfältige Prüfung der Pflanzkartoffeln von krebsfesten Sorten im Hinblick auf die Bekämpfung des Kartoffelkrebses. Eine bloße Beschreibung der einzelnen Sortenmerkmale hätte, wenn sie auch noch so eingehend gewesen wäre, höchstens dem Fachmann, niemals aber dem Laien eine wertvolle Hilfe für die Erkennung und sichere Bestimmung der einzelnen Sorten bieten können. Herausgeber und Verfasser vorliegenden Atlasses haben sich daher ein großes Verdienst erworben, da in dem 24 Tafeln umfassenden Atlas von den am häufigsten angebauten krebsfesten Kartoffelsorten die Merkmale der Stauden (Blüten und Blätter) und der Knollen (einschließlich der Lichtkeime) in farbigen Abbildungen nach Originalen des aus früheren Atlanten genugsam bekannten Kunstmalers Dressel dargestellt sind. Jeder Tafel ist ein kurzer Text mit Hervorhebung der wichtigsten Sortenmerkmale der betreffenden Sorte in den drei Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch beigegeben. Krebsanfällige Sorten sind insoweit in der Darstellung mitaufgenommen, als dies zur besseren Kennzeichnung der Unterschiede von den oft mit ihnen verwechselten krebsfesten Sorten notwendig erschien. In den Atlas aufgenommen sind von den gelbfleischigen frühen Sorten Juli, Erstling, Goldappel, frühe Hörnchen, Tannenzapfen, von weißfleischigen frühen Sorten Magdeburger Blaue, krebsfeste Kaiserkrone, von den gelbfleischigen mittelfrühen Sorten Odenwälder Blaue, Direktor Johannsen, Primrose, Maibutter, von weißfleischigen mittelfrühen Sorten Königsniere, Lichtblick, Tannenberg, Paul Wagner, weiße Nierenragis, von gelbfleischigen mittelspäten Sorten Preußen, Industrie, Prof. Gisevius, Gelbkaragis, Ackersegen, Erdgold, von weißfleischigen mittelspäten Sorten Arnika, Seydlitz, Weltwunder, Roland I, Parnassia, Deodara, Marschall Hindenburg, Pepo, Jubel, Wekaragis, von gelbfleischigen späten Sorten blaue Gelbfleischige, Cellini, Roode Star und endlich von weißfleischigen späten Sorten Beseler, Hellena, Daber, Fulda, Max Delbrück, Prof. Wohltmann und Phönix. Text und Abbildungen sind auf feinem Kunstdruckpapier gedruckt und so reiht sich dieser Taschenatlas würdig seinen sechs Vorgängern an. Dem Atlas ist im Interesse des Kartoffelbaues die weiteste Verbreitung zu wünschen. (K)

**Sordina B., Observations sur le „plomb".** (Rev. pathol. végét., 13. V., 1926, p. 217—18.)

Auf Korfu zeigten einige Pflanzenarten eine dem Kupferbrand ähnliche Krankheit: Myrtus communis weist einen bleigrauen Metallglanz auf den Blättern, „plomb" genannt, auf. Die Pflanzen waren von Tetranychus telarius befallen. Viburnum tinus haben auf der Blattoberseite einen mattgrauen Metallglanz, unten einen Staub. Hier tritt Welke und teilweiser Abwurf der Blätter ein. Früchte kommen nicht zur Ausbildung. Auf den Blättern erscheinen Cladosporium sp. und Heliothrips. Citrus judaica wird vom letztgenannten Insekt befallen. Metallglanz auf Blättern nicht zu sehen. (Ma)

**Gäumann Ernst, Die wirtschaftliche Bedeutung unserer wichtigeren Pflanzenkrankheiten.** (Landw. Jahrbuch d. Schweiz, 41. Jg., 1927, S. 319—24.)

Der Mehrertrag des schweizerischen Getreide-, Kartoffel-, Wein-, Obst-, Gemüse- und Waldbaues sowie der Graswirtschaft würde weit über

90 Millionen Franken betragen, wenn die genannten Pflanzen nicht von Pilzparasiten befallen wären. Dies wird vom Verfasser genau detailliert. Eine Verringerung der Verluste um 50 Prozent liegt nach nordamerikanischen Erfahrungen im Bereich des Erreichbaren. Die Anfälligkeit der Kulturpflanzen wird durch folgende Faktoren erhöht: Verwendung reicher Düngergaben, Intensivierung der Kultur, der Anbau hochgezüchteter Sorten, der Weltverkehr. (Ma)

**Mladen Jossif, La dépérissement du chêne (Quercus pedunculata Ehrh.) dans les forêts de Slavonie (Jougoslavie).** (Act. du Ier Congrès internat. de Sylviculture, Rome, 4. V., 1926, Roma, 1927, p. 288—91.)

40,000 Hektar Eichenwald in Slawonien sind von einem gewaltigen Sterben heimgesucht. Liparis dispar und L. chrysorrhoea sind im Gebiet seit langem bekannt; Microsphaera quercina (Eichenmeltau) schadet älteren Eichen wenig. Hallimasch ist auch ein ständiger Gast. Die Raupen und der Meltau schwächen die Eiche, aber erst der Hallimasch führt den tödlichen Streich. Er befällt alle feineren Wurzeln; ist der Befall ein starker, so tritt das Absterben plötzlich ein. Bei Bäumen, deren Krone teilweise trocken war, entsprach die Zahl der befallenen Wurzeln jener der trockenen Aeste. (Ma)

**Die Internationale Weizenkonferenz vom 25. bis 30. April 1927 in Rom.** (Internat. landw. Rundschau, Rom, 18. Jg., 1927, S. 581—90.)

Die Konferenz erfaßte alle Seiten des Weizenproblems. Uns interessieren folgende Fragen: Die Weizenrostforschung muß die biologischen Rassen des Rostes in jedem einzelnen Lande festhalten. Die Resistenzfähigkeit der einzelnen Weizensorten gegen ungünstige Umweltbedingungen ist festzustellen. Bekämpfung der pilzlichen Krankheiten mittels Trockenbeize, der Feldmäuse und Heuschrecken, der besonders in Nord-Afrika sehr schädlichen Gallmücken, gegen die man noch keine zufriedenstellenden Schutzmittel hat, des Eurygaster integriceps, der in Syrien und Persien besonders schädigt, Beseitigung der Unkräuter durch Hacken, ätzende Flüssigkeiten (zum Beispiel Schwefelsäure), Ausstreuen von geeigneten Pulvern auf die taubenetzten Pflanzen, zum Beispiel Eisenvitriol, Dungrohsalze. (Ma)

**Faes et Stahelin, La lutte contre les parasites, insectes et champignons de la vigne en 1925 et 1926.** (La terre vaudoise, 1927, No. 51, p. 816, et No. 52, p. 832.)

Während im Jahre 1925 starke Wurmschäden zu verzeichnen waren, trat im Jahre 1926 die Peronospora sehr stark auf. Durch die kalte und regnerische Witterung des Vorsommers blieben die Rebtriebe zart und wurden daher leicht durch die Kupferbrühen und die kombinierten Kupferarsenbrühen verbrannt. Die Blüte zog sich durch fast vier Wochen hin und wurden vielfach abnorme Erscheinungen (mangelhaftes Abwerfen der Käppchen und dergleichen) beobachtet. Die Kupferbrühen wurden immer wieder bald nach der Bespritzung vom Regen abgewaschen und insbesondere wo spät mit der ersten Bespritzung begonnen wurde oder zu große Intervalle zwischen den einzelnen Bespritzungen gewählt wurden, waren schwere Peronosporaschäden zu verzeichnen. 2 und 3prozentige Kupferkalkbrühen, ohne und mit Magermilch, haben sich am besten bewährt. Hingegen haben Kurtakol, 1 bis 1·5prozentig, des weiteren ein Mittel von de Häen, 1 bis 1·5prozentig, und Nosperal, 1·5 bis 2prozentig, nicht völlig befriedigt. Sechsmalige Bestäubung mit Horsts Kupferstaubmittel war ebenfalls unzureichend. Infolge des geringen Wurmbefalles war eine Beurteilung der Wirkung der einzelnen geprüften Mittel nicht möglich. Gegen Akarinose hat achtfach verwässerte Schwefelkalkbrühe „Maag“ sowie 3prozentiges Solbar völlig ausreichend gewirkt. In der zusammenfassenden Besprechung der einzelnen Bekämpfungsmaßnahmen wird besonderer Wert auf die Beobachtung des Mottenfluges durch Fanglampen gelegt;

auf Grund der Fangergebnisse soll dann die Behandlung durchgeführt werden. Gegen Heuwurm wird per Hektoliter Kupferkalkbrühe der Zusatz von 200 Gramm Schweinfurtergrün oder 1·2 Kilogramm Bleiarseniat, beziehungsweise Kalkarseniat oder 1 Kilogramm 15prozentiges „Nicotin titrée" empfohlen. 6 bis 8 Tage nach dem Höhepunkt des Sauerwurmmottenfluges ist mit Kupferkalkbrühe, der 1 Kilogramm 15prozentiges „Nicotin titrée" per Hektoliter zugesetzt wurde, zu spritzen. Mit einem aus 95 Prozent Kalk und 5 Prozent Kalziumkarbid bestehenden Pulver wurden bemerkenswerte, aber hinter der Wirkung der Spritzmittel zurückbleibende Erfolge gegen Heu- und Sauerwurm erzielt. (H)

## F. Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzapparate.

**Molz E. und Müller K. R., Ueber das schlechte Auflaufen der Wintersaat, insbesondere des Roggens.** (Deutsche landw. Presse, 1927, S. 87, 117—18, 3 Fig.)

„Abavit B" wirkte bei stark fusariosem Roggen am besten, und zwar 75 Gramm auf 1 Zentner Saatgut; bei weniger stark infiziertem Saatgut wichen die Ergebnisse mit diesem Mittel und auch mit Uspulun-Trocken und Tutan bei Triebkraftbestimmungen im Topf- und Feldversuch nur wenig voneinander ab. (Ma)

**Naumov E., L'action du calcium et de certains autres metaux dans le mode d'infection du chou par l'hernie.** (Dèf. plant., Leningrad, 1927, p. 320—29, in russ. Spr.)

Eigene Versuche ergaben: Die Einwirkung von Calcium bei der Bekämpfung mit $Ca(OH)_2$ und anderer zweiwertiger Metalle ist direkt auf die Abtötung der Plasmodiophora (Kohlhernie) gerichtet. Die freien OH-Ionen im Außenmedium sind hiebei maßgebend. Außer Calcium verhindern auch Magnesium und Barium die Infektion des Kohls durch den genannten Pilz. (Ma)

**Woloschinowa B., Zur Frage der Bekämpfung des Wurzelkropfes der Obstbäume.** (Zeitschr. f. Garten-, Wein- u. Gemüsebau, Charkow, 12. Jg., 1927, S. 514—19.)

Chlorhaltige Verbindungen hemmen bei der Bodendesinfektion die Entwicklung des Wurzelbakterienkrebses. Die Desinfektion der Wurzeln gelang am besten durch $CaSO_4$, dann erst durch Sublimat und Salzsäure. Wertlos war Schwefelkalkbrühe, da die mit ihr vorbehandelten Obstbäume stark unter dem Krebs litten. (Ma)

**Anonymus, Die Bekämpfung der Schorfkrankheit.** (Flugbl. der Firma Schering-Kahlbaum in Berlin, Eigenverlag, 1928, Oktav, 4 Seiten, 3 Fig.)

Die „Effusan"-Brühe ist sofort herstellbar: Man nimmt 500 bis 700 Gramm gelöschten Kalk und gibt ihn in 100 Liter Wasser; aus Türe 1 gibt man in diese Kalkmilch in kleinen Portionen (im ganzen 1 Kilogramm) das Kupfersalz unter beständigem Rühren. Vor jeweiligem Abfüllen in die Spritze ist die Brühe wieder im Vorratsgefäß aufzurühren. Zusatz von 100 Gramm Zucker macht 100 Liter Brühe für einige Zeit haltbar. Man spritze vorbeugend zum erstenmal nach dem Austreiben, dann gleich nach Abfall der Blütenblätter und 3 Wochen später; die nebelartig feine Verspritzung richte sich auch auf die Blattunterseite. Will man Obstmade und Raupen auch gleichzeitig vernichten, so füge man 1 Prozent Scherings flüssiges Bleiarsenat zu. Man kann die Effusanbrühe auch erfolgreich anwenden gegen Weißfleckenkrankheit und Blattbräune der Birnen, die Blattfallkrankheit der Stachel- und Johannisbeere, die falschen Meltaupilze (zum Beispiel Peronospora) der Rebe. (Ma)

**Soller, Neuere Geräte aus Westfalen zur Hederichbekämpfung.** (Illustr. landw. Zeitung, 47. Jg., 1927, S. 256—57.)

Um eine feine Verteilung des Kalkstickstoffes zu erzielen, erzeugten die Stahlwerke Brüninghaus ein hochtouriges Gebläse, an jedem Düngerzerstreuer anbringbar. Es liegt in der Mitte der Maschine auf der Vorderseite des Kastens, angetrieben vom linken Fahrrad aus über eine Vorgelegewelle und zwei Ketten. Die Preßluft aus ihm gelangt in ein unter dem Kasten angebrachtes Rohr, das der Länge des Streuschlitzes entspricht und nach der Streuerrückseite zu mit vielen Löchern versehen ist. Die aus ihm herausgelangte Luft reißt den vor ihnen auf ein Schmalbrett niederrieselnden Dünger weg. Bei ruhiger Luft bildet sich eine langsam auf den Boden sinkende Wolke. (Ma)

**Schirmer, Ein neues Beizverfahren.** (Wochenbl. d. landw. Vereines in Bayern, 1927, S. 504.)

Schilderung der Vorteile der neuen sogenannten „Feuchtbeize", die ein Mittelding zwischen Naß- und Trockenbeize darstellt. (K)

**Hengl F. und Reckendorfer Paul, Ueber die Prüfung von Schweinfurtergrün und die Herstellung von Schweinfurtergrünbrühen.** (Anzeiger f. Schädlingskunde, 4. Heft, 1928, S. 41.)

Bei der Wertbestimmung verschiedener Schweinfurtergrünmarken wurden die in der Literatur bekannten Untersuchungsmethoden vergleichend überprüft. Hiebei hat die titrimetrische Bestimmung des Kupfers und der wasserlöslichen, arsenigen Säure bei einzelnen Mustern völlig unrichtige Werte ergeben. Um diese Fehlermöglichkeiten auszuschalten, soll der Kupfergehalt entweder gravimetrisch oder elektrolytisch bestimmt werden; die Titrationsmethode für die wasserlösliche, arsenige Säure ist durch eine Destillations- oder gravimetrische Bestimmungsmethode dann zu ergänzen, wenn die erhaltenen Werte über das zulässige Maß von 3·5 Prozent hinausgehen. Die Bestimmung der Feinheit, beziehungsweise Schwebefähigkeit des Schweinfurtergrüns ist mindestens ebenso wichtig als die Feststellung der chemischen Zusammensetzung. Die hiefür in der Literatur angegebenen Prüfungsmethoden ermöglichen aber keine eindeutige Beurteilung und wird daher die Anwendung eines von Hengl schon vorher für Bodenanalysen verwendeten Apparates zur Bestimmung der Feinheit vorgeschlagen, der in einem einzigen Arbeitsgang die Trennung des Schweinfurtergrüns in verschieden schwebfähige Fraktionen ermöglicht. Im Gegensatz zu Oesterreich wurden bisher in Deutschland wesentlich höhere Kalkmengen zur Bereitung der Schweinfurtergrün-Kupferkalkbrühen verwendet. Auf Grund der Beobachtungen des Jahres 1927, daß sich die Verbrennungen mit zunehmendem Kalküberschuß steigern — Beobachtungen, die sich mit den österreichischen Erfahrungen völlig decken — wird nunmehr auch in Deutschland eine wesentliche Verringerung der Kalkmengen vorgeschlagen. Ein geringer Kalküberschuß muß allerdings in den Brühen vorhanden sein, da ansonsten — wie Zschokke in der Pfalz und Hengl in Oesterreich nachweisen konnten — zwar in der ersten Zeit nach der Bespritzung keine oder belanglose Verbrennungen zu beobachten sind, einige Wochen nachher aber beträchtliche „Arsenschäden" verzeichnet werden können. (H)

**Spieckermann, Die Zeliopräparate, neue Mittel zur Vertilgung von Mäusen und Ratten.** (Zeitschr. f. Desinfektions- u. Gesundheitswesen, 18. Bd., 1926, S. 6 usf.)

Verfasser prüfte den „Zelioweizen" drei Jahre auf dem Felde und im Laboratorium. Dabei ergab sich: Mag auch unvergiftetes Getreide zuerst angenommen werden, so wird später der Zelioweizen ebenso gern verzehrt. Wird dieser mit Strychninhafer und ähnlichen Strychninmitteln verabreicht, so wird ersterer zuerst herausgegriffen. Feldmäuse gingen im Freien in Menge zugrunde; im Laboratorium ging die Maus nach 2 Kör-

nern innerhalb 30 bis 40 Stunden, nach 3 Körnern in 24 Stunden ein. Allerdings gehen Krähen und andere Mäusejäger oft ein. Hausmäuse verhalten sich wie Feldmäuse. Gegen Ratten und Wühlmäuse verwende man lieber „Zeliopaste". (Ma)

**Pustet A., Versuche für die Verwendbarkeit von Areginal gegen Speicherschädlinge.** (Nachr. üb. Schädlingsbekämpfung, Leverkusen, 2. Jg., 1927, S. 210—13.)

Nach zwölfstündiger Einwirkungsdauer töten die Konzentrationen des Areginal 1 : 15.000 und 1 : 12.500, nach 6 Stunden die von 1 : 10.000 vollständig folgende Schädlinge ab: Calandra granaria, C. oryzae, Silvanus surinamensis, Tinea granella und Sitotroga cerealella. Dies gilt für das Laboratorium, aber auch für die Futtervorratstruhen in einer Münchner Fuhrhälterei. Das Mittel kann zur Vorrats- und Raumbehandlung verwendet werden, es dringt in alle Ritzen des Holz- und Mauerwerkes ein: es ist gefahrlos, unschädlich für die behandelten Materialien, daher bestens zu empfehlen. (Ma)

**Behr A., Anwendung von Uspulun bei der Aufzucht von Kakteen.** (Zeitschr. f. Sukkulentenkunde, 3. Bd., 1927, Heft 5/6.)

0·5prozentiges Uspulun verhindert Fäulnis und Braunwerden der Schnittflächen und fördert die Bewurzelung der so gebeizten Stecklinge. Sind Kakteen mit Rostwurzeln versehen, so gehe man so vor: Entfernung dieser Wurzeln, Einlegen der Pflanze eine halbe Stunde lang in die genannte Lösung, Verpflanzung in vorher mit der Uspulunlösung angefeuchtete Erde. Späterhin gediehen die Pflanzen normal. Ueberbrausung der Sämlinge 3 bis 4 Wochen nach Keimung mit 0·25prozentiger Uspulunlösung. Ungelöste Fragen sind noch: Die Beizung der Samen; das Nachwaschen der Samen mit reinem Wasser nach der Beizung, um so den Beizvorgang zu unterbrechen. Da könnte man nur eine milde Uspulunbeize empfehlen. (Ma)

**Lind, Ein Raupenleim mit großem Fangvermögen.** (Lantmannabladet, Stockholm, 24. August 1927, No. 34.)

Aus der staatlichen Versuchsanstalt für Gartenbau in Stockholm meldet Verfasser, daß nur der „Raupenleim Hoechst" ausgezeichnete Eigenschaften besitze. Im Oktober 1926 aufgestrichen, behielt er noch im August volle Klebkraft und Fängigkeit. Gegen Temperaturwechsel ist er unempfindlich. (Ma)

**Miestinger K., Zur Heu- und Sauerwurmbekämpfung.** (Allgem. Wein-Zeitung, 9. Heft, 1927, S. 134.)

Die Wirkungsweise der Arsenmittel, die richtige Bereitung der Brühen sowie die Durchführung der Bekämpfung wird besprochen. (H)

**Krieg H., Arsenverbindungen im Kampfe gegen Rebschädlinge.** (Allgem. Wein-Zeitung, 9. Heft, 1926, S. 139.)

Es wäre sehr empfehlenswert, daß auf den Packungen der Arsenmittel der Gehalt an wirksamen Bestandteilen angegeben ist und daß diese Mittel auch in Deutschland nach ihrem Gehalt und ihrer Beschaffenheit gehandelt werden. Nach Angabe der Zusammensetzung der verschiedenen im Handel befindlichen arsenhaltigen Spritz- und Stäubemittel werden Vorschriften für deren Anwendung angegeben. (H)

**Lüstner, Horsts Kupferstaubmittel zur Bekämpfung der Peronospora.** (Weinbau u. Kellerwirtschaft, Nr. 9, 1925, S. 85.)

Der Bericht über die vergleichenden Versuche mit verschiedenen Rebenschädlingsbekämpfungsmitteln im Jahre 1924 wurde vielfach irrtümlich aufgefaßt. Wenn sich auch das Horstsche Kupferstaubmittel in diesem Jahre in Geisenheim bewährt hat, sind aus anderen Orten ungünstige Erfahrungen bekannt geworden. Es müssen daher mehrjährige Versuche

in einer Reihe von Orten durchgeführt werden, bevor das Mittel der Praxis anempfohlen werden kann. (H)

**Hartmann H., Erfahrungen der diesjährigen Heuwurmbekämpfung.** (Allgem. Wein-Zeitung, Nr. 19, 1926, S. 295.)

Bei dem verheerenden Auftreten des Heuwurmes im Jahre 1926 in Steiermark wurden mit Uraniagrün — von dem bis zu 250 Gramm per Hektoliter verwendet wurde — trotz zweimaliger Bekämpfung keine befriedigenden Ergebnisse erzielt. Im Gegensatz hiezu hat eine einmalige Bespritzung mit Pyrethrumseifenbrühe wesentlich besser abgeschnitten. (So geringe Befallsziffern können nie ein einwandfreies Urteil über die Wirkung eines Mittels ergeben, ganz abgesehen davon, daß die angewendete Versuchsmethodik das Uraniagrün ganz wesentlich gegenüber der Pyrethrumbrühe benachteiligte. Für eine endgültige Beurteilung müßten unbedingt mehrjährige exakte Versuche eingeleitet werden. (Bei verzetteltem Mottenflug wird — entgegen der Ansicht des Verfassers — eine bloß einmalige Anwendung von Pyrethrumbrühe sicherlich nicht ausreichend sein. Der Ref.) (H)

**Petri, Mittel gegen Wildverbiß.** (Deutsche Forst-Zeitung, 43. Bd., 1928, S. 17.)

**Kr., Mittel gegen Wildverbiß.** (Forstl. Wochenschr., Silva, 16. Jg., 1928, S. 87.)

Petri wandte bei Esche, Pappel und Rotbuche mit bestem Erfolg folgendes Mittel an: Einen halben Eimer fetten Lehm, ebensoviel Fäkalien des Menschen und Wasser. Zu dem dünnen Brei kommen drei Eßlöffel Lysol. — Der andere Autor nennt ein anderes, mindestens durch 60 Jahre hindurch angewandtes und besterprobtes Mittel: 3 Teile Kuhdung und 1 Teil Steinkohlenteer werden gemischt (dem Gewicht nach 3 : 1); mit Schweinejauche wird die Mischung solange verdünnt, bis sie eine streichbare Salbe gibt, mit der man die Mitteltriebe der zu schützenden Pflanze mit Bürsten bestreicht, wobei auch die Knospen schadlos überdeckt werden. Gegen Kaninchen muß man die Zweige der Sträucher und den unteren Teil der Bäume stärker bestreichen. Verdünnt man die Mischung noch mehr, so kann man sie auf Jungsaat mittels groben Pinsels oder Besens aussprengen. (Ma)

**Korff, Ueber die Beizung der Hopfenfechser und Behandlung der abgeschnittenen Hopfenstöcke.** (Allgem. Brauer- u. Hopfen-Zeitung, 67. Bd., 1927, S. 526.)

Man lasse nicht länger als eine halbe Stunde die Kupferkalkbrühe auf die Hopfenfechser einwirken. Beim Begießen der abgeschnittenen Hopfenstöcke nach dem Aufdecken mit genanntem Mittel sei man auch vorsichtig; es wird genügen, den Boden um die Stöcke herum mit zweiprozentiger Brühe zu begießen. Zu obiger Brühe verwende man nur frisch gelöschten Kalk; der Gehalt an kohlensaurem Kalk setzt die Schwebe- und Haftfähigkeit der Brühe herab. Auch das Kupfervitriol muß tadellos sein. (Ma)

**Räde Karl, Tachycines-Bekämpfung.** (Die Gartenwelt, 32. Jg., 1928, S. 77—78.)

Eine Cyanisierung des Gewächshauses nützte nur vorrübergehend. Ebenso verhinderte Beyrodts Pflanzenwohl nur ein Ueberhandnehmen der Heuschrecke. Mit Eintritt des Winters zog ein Zaunkönig ein, dem keine Schrecke entgeht. (Ma)

**Molz E., Ueber die Bekämpfung des Wurzelbrandes der Rüben.** (Zuckerrübenbau, 3. Heft, 1927.)

Man beize das Saatgut der Zuckerrübe mit Germisan, Uspulun oder Betanol und dünge bei kalkarmem Boden. Dann wird der Phoma-Wurzelbrand wesentlich eingeschränkt. (Ma)

**Unterausschuß für Schädlingsbekämpfung des Deutschen Weinbauvereines.** (Wein u. Rebe, 9. Jg., 1928, S. 434.)

Für die Bekämpfungsarbeiten 1928 gibt der genannte Ausschuß den Winzern folgende Winke: Man benütze gegen Peronospora 1 bis 1·5prozentige Kupferkalkbrühe, 1·5prozentiges Nosperal oder solches Nosperit, zur Zwischenbehandlung als Staubmittel Cusisa und Nosperit. Gegen Roten Brenner die gleichen Mittel, aber nur 0·5 bis 1prozentig. Gegen Peronospora und Heu- und Sauerwurm Nosprasen (1·5prozentig), als Zwischenbehandlung Cusarsen und Nosprasit als Stäubemittel, dann Uraniagrün- (Silesia-Urbansgrün-) Kupferkalkbrühe. Gegen die Würmer allein aber Tabakextrakt, 1·5 Kilogramm vom 10prozentigen Extrakt, dann die arsenhaltigen Staubmittel Esturmit, Grali, Hinsberg 1922, Meritol, Vinuran, Vermisil. Gegen Meltau gemahlener und ventilierter Schwefel. Gegen Stielfäule 150—200 Gramm 40%ige, reinste Kottonölschmierseife. Gegen Kräuselkrankheit vor Anschwellung der Rebknospen Schwefelkalkbrühe von 20 Grad Bé. mit vierfacher Wassermenge, ferner 3%iges Solbar. (Ma)

**Escherich K., Schädlingsbekämpfung vom Flugzeug aus.** (Mitt. d. deutsch. Landw.-Ges., 42. Bd., 1927, S. 889.)

Verfasser wohnte manchen Großkämpfen bei. Hiebei fielen ihm folgende Punkte auf: Der Kampf ist manchmal verhängnisvoll abhängig von den Witterungsverhältnissen. In Bayern war die Kiefernspannerbekämpfung ungünstig, da die älteren Raupen sich als recht arsenfest erwiesen hatten. Da Wild, Haustiere und Bienen oft sehr leiden, muß man den Giftstoff verbessern. Er ist überdies nicht fein verteilt und haftet schlecht. Ja es wäre wohl das Fraßgift durch ein „Kontaktgift" zu ersetzen. Die Flugzeuge müssen leichter manövrierbar sein, langsamer fliegen können, der Verteiler muß besser funktionieren. Die Kosten des Großkampfes sind noch recht hohe. Die Verwendbarkeit des Flugzeuges im Ackerbau ist noch zu prüfen. (Ma)

**Tamme, Versuche im Haferbrand (Ustilago avenae) mit besonderer Berücksichtigung der Infektions-, Beiz- und Immunitätsfrage.** (Bot. Archiv, 20. Bd., 1927, S. 43.)

Viele Versuche ergaben als bestwirkend gegen den Haferflugbrand eine 0·1prozentige Formaldehydlösung, 15 Minuten Beizdauer; außerdem waren recht gut Tillantin im Tauchverfahren bei 0·2prozentiger Konzentration, 30 Minuten Beizdauer, und auch eine sublimathältige Naßbeize des Handels. Laboratoriumsversuche zeigten: Bei Trockenbeize „Höchst" waren nur sehr wenige Keimlinge mit wenig Myzelfäden vorhanden, letztere drangen nur bis in die Epidermis. „Lochows Gelb" ist für schweren Boden, „Krafts Rheinischer Gelb" und „Pflugs Beltersbacher Früh" praktisch immun. (Ma)

**Miestinger K., Verbrennung mit Arsenpräparaten.** (Allgem. Wein-Zeitung, Nr. 15, 1928, S. 235.)

Von einer Verwendung von wasserlöslichen Arsenverbindungen ist auch in Vermischung mit Kupferkalkbrühe wegen der Verbrennungsgefahr abzusehen. Auch aus gebranntem Kalk und Natriumarseniat hergestelltes Kalkarseniat kann — wenn die Natronlauge nicht durch mehrmaliges Waschen entfernt wird — Verbrennungen verursachen. Bei Schweinfurtergrün-Kupferkalkbrühen kann die schädliche Einwirkung durch Verringerung des Kalkzusatzes gemildert werden; bei sehr empfindlichen Sorten wird man bei der ersten Bespritzung überhaupt nicht mehr als 120 Gramm Schweinfurtergrün per 100 Liter nehmen. Im Jahre 1928 scheint die besondere Empfindlichkeit durch die ungünstigen Witterungsverhältnisse bedingt gewesen zu sein, indem beispielsweise in Weingärten, wo nur einzelne Rebstöcke durch Frost gelitten haben, durch Frost nicht beschädigte Rebstöcke dennoch gegen Spritzbrühen empfindlicher gewesen sind. Durch Bespritzungen während starker Sonnenstrahlung oder unmittelbar nach einem Regen oder durch übermäßiges Spritzen können ebenfalls Verbrennungen bewirkt werden. (H)

# Neuheiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes.

(Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, II., Trunnerstraße 1, redigiert von Hofrat Dr. Gustav Köck.)

Jahrgang 1929, Mitteilung II.

(Abkürzungen der Referenten: F = Fischer, H = Hengl, K = Köck, Ma = Matouschek, Mi = Miestinger, P = Pichler, Wa = Wahl, Wt = Watzl.)

## A. Bakterien und Protozoen.

**Rivera V., Trattamenti di tumori da „Bacter. tumefaciens" sopra „Ricinus" con tubi di emanazioni di radio.** (Boll. Staz. Pat. veget., 8. an., 1928, S. 428.)

Levine I. und Levine M. hatten gute Erfolge mit Radiumemanation gegen Plasmodiophora Brassicae an Kohl erzielt. Rivera hat nun Rizinuspflanzen mit Bacterium tumefaciens infiziert und die entstandenen Geschwülste mit Radiumemanation (ß-Strahlen) behandelt. (Die in der Folge angegebenen Milli Curie — M. C. — beziehen sich, da die Strahlung innerhalb vier Tagen auf ungefähr die Hälfte abgenommen hat, immer auf den Beginn der Versuche.) Durch 12 M. C. wurde nicht nur das Geschwür abgetötet, sondern auch die Pflanzen wurden derart geschädigt, daß sie innerhalb von 14 bis 28 Tagen eingegangen sind. (Erwähnt sei hiebei, daß die Einwirkung der Strahlen nur lokal ist, da Geschwüre, die sich 4 Zentimeter entfernt vom behandelten Kropf befanden, nicht im geringsten beeinflußt wurden.) 48stündige Einwirkung von 6 M. C. hat die Pflanzen ebenfalls noch geschädigt; diese starben in etwa 3 Monaten ab. Gute Heilungserfolge haben auch noch 3 bis 4 M. C., durch 6 Tage angewendet, gezeigt; die entstandenen Pflanzenschäden waren sehr gering und vernarbten innerhalb kurzer Zeit. Auch 1 M. C., durch 13 Tage angewendet, hat noch gute Erfolge gegen den Tumor aufgewiesen. (H)

**Cook, Melville, The gummosis of sugar cane.** (The Journal of the Department of Agriculture of Porto Rico, 12. V., S. 143.)

Die Gummosis des Zuckerrohres ist eine durch Bacterium vasculatum (Cobb.) Grig Smith verursachte Bakterienkrankheit. Der Organismus produziert eine gummiartige Masse. Je nach Empfänglichkeit der Sorte und der Heftigkeit des Auftretens kommt es zum Absterben der Pflanzen oder zu mehr oder weniger weitgehenden Minderungen des Ertrages. Wenn resistente Sorten gebaut werden — und solche gibt es in Porto Rico im Angabeort — so ist diese Krankheit kein ernstliches Problem. (K)

**Zattler, Dr. Fritz, Ueber eine Kropfkrankheit des Hopfens in Jugoslawien.** (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 6. Jg., 1929, S. 238.)

Verfasser berichtet über eine in einzelnen Hopfenbaugebieten Jugoslawiens aufgetretene Kropfkrankheit an Hopfen, die höchstwahrscheinlich durch Pseudomonas tumefaciens verursacht wird. Ueber die Bekämpfungsmöglichkeit derselben ist noch nichts bekannt. (K)

## B. Pilzliche Parasiten und Unkräuter.
(Lebensweise und Bekämpfung.)

**Stummer Albert, Weißfäule der Trauben im südmährischen Weinbaugebiet.** (Verlautb. d. deutschen Sektion d. mähr. Landeskulturrates, Nr. 6, vom 25. März 1929.)

Nach dem am 2. August 1928 in der Staats- und Landesrebanlage in Rausenbruck niedergegangenen schweren Hagelschlag wurde Mitte August eine eigentümliche Traubenfäule beobachtet. Die Beeren färbten sich vorerst fahl rosenrot, später milchkaffeeartig licht und falteten sich. Anfangs September schrumpften sie sodann gänzlich ein und fielen einzeln oder mit den Kämmen ab. Als Ursache dieser Erscheinung wurde der Pilz Coniothyrium diplodiella, der Erreger der Weißfäule (White-Rot), festgestellt. Auf Blättern und Trieben war diese Krankheit nicht zu finden. Wegen des raschen Verlaufes der Erscheinung waren keine Unterschiede in der Anfälligkeit der einzelnen Rebsorten zu beobachten. (H)

**Müller Leo, Zur Hederichbekämpfung.** (Die Landwirtschaft, Nr. 4, 1929, S. 165.)

Als vorbeugende Maßnahmen gegen Hederich werden angeführt: Rechtzeitiger seichter Stoppelsturz, verbunden mit tiefer Herbstackerung, Verwendung von gut geputztem, unkrautfreiem Saatgut und Einhaltung einer rationellen Fruchtfolge mit nicht zu häufiger Wiederkehr des Getreides. Wenn die Unkrautpflanzen im zeitigen Frühjahr 1 bis 2 Blättchen entwickelt haben, kann durch Uebereggen mit einer leichten Saategge ein großer Teil der Pflänzchen vernichtet werden. Als chemische Bekämpfungsmittel werden ungeölter Kalkstickstoff, feingemahlener Kainit, feingemahlenes Raphanit und Eisenvitriol erwähnt, deren Anwendung genau beschrieben wird. (H)

**Hahn, Glenn and Gardner, The inoculation of pacific northwestern Ribes with Cronartium ribicola and C. occidentale.** (Journ. Agric. Research, 37. V., 1928, p. 663.)

Infektionsversuche an verschiedenen Ribes-Arten mit den zwei in der Ueberschrift genannten Cronartium-Arten werden im Detail beschrieben. Wichtige physiologische Unterschiede wurden zwischen den beiden Cronartium-Arten im Uredostadium unter den künstlichen Glashausbedingungen nicht entdeckt, ausgenommen in einem Falle. Die wilde Form Ribes triste war immun gegen Cronartium occidentale und empfänglich gegen C. ribicola. (K)

**Johnston C. O. and Melchers L. E., Greenhouse studies on the relation of Age of wheat plants to infection by Puccinia triticina.** (Journ. of Agric. Research, 38. V., 1929, p. 147—57.)

Die Widerstandsfähigkeit der geprüften Sorten war in verschiedenem Alter eine sehr verschiedene; im allgemeinen waren die Pflanzen im Sämlingsstadium anfälliger als im ausgewachsenen Zustand. (K)

**Schönwald Richard, Beobachtungen bei Schütte-Erkrankungen der Kiefern.** (Deutsche Forst-Zeitung, 44. Bd., 1929, S. 224—25.)

In Ostpreußen bemerkte Verfasser folgendes: Trockenschütte tritt dann auf, wenn im zeitigen Frühjahr oder heißen Sommer junge Kiefernpflanzen stark Wasser verdunsten müssen. Die Nadeln fielen ab, doch erholten sich die Pflanzen. Aus den Kämpen kann man Pflänzchen mit gesunden Triebknospen getrost auspflanzen. — Frostschütte tritt an Jungpflanzen und auch an letztjährigen Trieben älterer Pflanzen bei starkem Rauhreif auf. Der Frost in den Herbstnächten verletzt die Nadeln, die gelb bis rot werden. Nach Osten und Nordosten gelegene Bestände leiden am meisten. Da gibt es beim Verpflanzen Verluste; man kürze stark die Wurzeln, erhöhe den Schutz durch Legen von Laub und Moos zwischen

den Saatrillen und bringe Schirmgatter an. — Bei der Pilzschütte (Lophodermium Pinastri) spritze man mit Kupferkalkbrühe nur in der Hauptinfektionszeit von Juli bis September-Mitte. Jedes Jahr bespritze man bis vierjährige Kulturen, ältere erst im zweiten Jahre am obersten Quirl, doch muß die Pflanze trocken sein. Zwei Jahre nacheinander tritt der Pilz stark auf, so daß selbst zehnjährige Pflanzen erliegen können. Zugleich erscheint Pissodes notatus. Der Käfer tritt schon am Wurzelauflauf der zweijährigen Pflanzen auf. Neigt die Kiefer die welkwerdenden Triebe nach unten, so ist sie zu vernichten. (Ma)

**Badoux H., Le pin Weymouth en Suisse.** (Ann. Stat. fédérale de Recherches forestières, 15. t., 1929, p. 105—83, 29 fig.)

In der Schweiz wächst die Strobe (Weymouthskiefer) auf Torfböden vortrefflich, aber auch gut in tiefgründigen, lockeren, genügend frischen Böden, wobei deren chemische Zusammensetzung einflußlos ist. Auf allen diesen Böden sind der Blasenrost Peridermium strobi und ihre anderen Feinde kaum mehr zu fürchten als die einheimischen Schädlinge der anderen Nadelhölzer. Kultur in Einzelstämmen oder in kleinen Horsten in Mischung mit anderen heimischen Holzarten ist empfehlenswert. Gewarnt wird vor dem Anbau der Strobe auf anderen Standorten in der Schweiz. (Ma)

**Kotthoff-Friedrichs, Der rote Brenner der Amaryllis.** (Obst- u. Weinbau-Zeitung, 31. Heft, 1929.)

Die Verfasser beschreiben eine in den letzten Jahren in westfälischen und rheinischen Gärtnereien (Warmhäusern) aufgetretene, in ihren Ursachen noch nicht bekannte, immerhin aber schwere Schäden verursachende, jedenfalls pilzparasitäre Krankheit an Amaryllis vittata hybrida, die durch das Auftreten roter, sich vergrößernder und zu Wunden sich ausdehnender Flecke auf den Blütenschäften gekennzeichnet ist. Die genaue Beschreibung des Pilzes wird von den Verfassern an anderer Stelle veröffentlicht werden. (K)

**Goldschmidt Viktor, Vererbungsversuche mit den biologischen Arten des Antherenbrandes (Ustilago violacea Pers.). Ein Beitrag zur Frage der parasitären Spezialisierung.** (Zeitschr. f. Botanik, 21. Bd., 1929, S. 1—90, 22 Fig. u. 12 Kurv.)

Die Ustilago-violacea-Form von Melandryum album geht über auf Agrostemma Githago und Silene noctiflora, die von Dianthus deltoides ist aber streng spezialisiert. Die Form von Dianthus Carthusianorum geht auf mehrere Arten von Dianthus und Agrostemma über, die von Saponaria officinalis auf Agrostemma. Die genotypische Bewertung der biologischen Arten ist einflußreich für die deszendenztheoretische Forschung bei Pilzparasiten. Die sechs Bastarde, von biologischen Arten erzeugt, besitzen viel größere Promyzelien als die Eltern. Ein mendelndes Gen bestimmt die Spezialisierung für die biologischen Arten auf Melandryum album und Silene saxifraga; das Plasma ist dabei einflußlos. Die Arbeit ist eine Monographie des Antherenbrandes. (Ma)

**Laubert R., Pilzwucherungen an einer Schattenmorelle.** (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau, 29. Jg., 1928/29, S. 266—67, 2 Fig.)

Beschreibung eines typischen Befalles einer Schattenmorelle durch Stereum purpureum: Am Stamm die lilarötlichen, krausen Pilzwucherungen, die Fruchtkörper sind. Die Pilzfäden dringen in ganz gesunde Baumteile ein und töten sie allmählich ab. Fraglich ist noch, ob der zugleich auftretende Silberglanz der Blätter immer durch den erwähnten Pilz hervorgerufen wird. Vorbeugung: Nötig ist hinlängliche Bodenfeuchtigkeit und Vermeiden jeglicher Verwundung des Stammes. Gegenmaßnahmen: Schonendes Abschneiden oder Absägen erkrankter Baumteile und Verschmieren der Wunden mit Teer, Baummörtel oder -wachs. Ist eine Rettung des Stammes unmöglich, so verbrenne man den Baum. (Ma)

**Steiner Hans, Auswinterung und Schneeschimmelbefall.** (Wiener landw. Zeitung, 79. Jg., 1929, S. 94.)

Wurde die Saatgutbeizung unterlassen, so kann man wegen des harten Winters 1928/29 jetzt nur noch folgende Maßnahmen dem Landwirt empfehlen: Ausstreuen der fleckenweise auf den Getreidefeldern angehäuften Schneemassen, sofortige Ableitung des Schmelzwassers, leichtes Eggen im Frühjahr, ausgiebige Kopfdüngung mit Kainit, das die Schneeschmelze befördert und das sprossende Getreide kräftigt. (Ma)

**Hengl Franz, Vergleichende Versuche gegen pilzliche Rebenschädlinge in den Jahren 1925 bis 1927.** (Wein u. Rebe, 10. Jg., 1928, S. 340—51.)

Die vom Verfasser vorgenommenen Bekämpfungsversuche ergaben: In Oesterreich soll man die Peronospora nur mit 1·5prozentiger Kupferkalkbrühe und das Oidium nur mit feingemahlenem Weinbergschwefel bekämpfen. (Ma)

**Stehlík und Neuwirth, Soll Rübensamen stimuliert und gegen Wurzelbrand gebeizt werden?** (Zeitschr. f. d. Zuckerindustrie d. Tschechoslowakischen Republik, Prag, 53. Jg., 1929, S. 181—96.)

Eigene Versuche zeigten: Durch Samenbeizung mit irgend einem Präparat ist es bei der Zuckerrübe unmöglich, einen praktischen Erfolg zu erzielen. Die Verfasser verwendeten Betanal (feucht und trocken), Germisan (ebenso), destilliertes Wasser, Ostan, Tillantin C, Abavit. Die ganze Angelegenheit muß man der praktischen Ueberprüfung überlassen. (Ma)

**Barrus M. F., Trillium rust.** (Mycologia, 20. V., 1928, p. 118.)

Die Teleutosporen der Uromyces-Art von Brachyelytrum erectum keimen erst am 30. März, reichlich aber erst im Mai. Seine Uredosporen keimen in destilliertem Wasser bei 15 Grad innerhalb 24 Stunden. Mit überwinterten Teleutosporen konnte man Trillium erectum und Tr. grandiflorum nur einigemal infizieren; Brachyelytrum mit Uredosporen zu infizieren gelang auch nur selten; brachte man rostiges Trillium in die Nähe von Brachyelytrum, so trat Infektion ein. Darluca filum hemmt in den Aezidien und Uredolagern oft die Entwicklung des Uromyces. In den Aezidien gab es oft Mycodiplosis sp. (eine Gallmücke). (Ma)

**Prochaska Max, Ueber Mohnzüchtungen im Klosterneuburger Zuchtgarten.** (Bericht über die Tätigkeit der höheren Bundeslehranstalt f. Wein-, Obst- und Gartenbau i. Klosterneuburg in den Jahren 1925—1927, erstattet von Art. Bretschneider, 1928, S. 46—47.)

Keine der in Klosterneuburg gezüchteten Mohnsorten ist gegen Peronospora arborescens immun. Der Befall schwankte je nach Sorte zwischen 30 und 70 Prozent; die Pflanzen werden vor dem Knospenansatz vernichtet oder kommen doch zur Blüte. In letzterem Fall erscheinen fast keine Samen oder die wenigen „guten" keimen nicht. Junge Pflanzen werden oft und gern befallen. Infolge Trockenperioden kommt es allgemein zu Einschnürungen unter der Narbenscheibe. Einmal teilte sich der Schaft, jeder Gabelast trug eine Normalkapsel; die Vererbung dieser Anomalie trat nicht ein. (Ma)

**Zuderell H., Bericht über das botanische Versuchslaboratorium und Laboratorium für Pflanzenkrankheiten.** (Bericht über die Tätigkeit der höheren Bundeslehranstalt f. Wein-, Obst- und Gartenbau i. Klosterneuburg in den Jahren 1925—1927, 1928 [ersch. 1929], S. 77—83.)

Sporodesmium mucosum Sacc. var. pluriseptatum Kat. et Har., das sonst die Früchte der Kürbis- und Nachtschattengewächse befällt, schädigt stark an Stachelbeeren. — Polyporus squamosus brachte eine Trauerweide nach mehreren Jahren um. (Ma)

**Petri L., Di un nuovo metodo di cura del „mal dell'inchiostro" del castagno.** (Boll. Staz. Pat. végét., 1928, 8., p. 339.)

Durch Bloßlegen des Wurzelhalses bis zu den obersten großen Wurzeln, hat der italienische Bauer Gangolfo gute Erfolge gegen die „Tintenkrankheit" des Kastanienbaumes erzielt. Ursprünglich glaubte man, daß die Einwirkung der Atmosphärilien (Luft, Licht und Feuchtigkeit) diese heilende Wirkung ausübe, es hat sich aber gezeigt, daß die Winterkälte — die auf die freigelegten kranken Teile einwirkt — die Ursache der Gesundung der Bäume ist. Durch die Kälte wird nämlich das Pilzmyzel in seiner Entwicklung gehemmt und können sodann die begleitenden sekundären Organismen — die nicht so empfindlich gegen Kälte sind — das Pilzmyzel abtöten. Licht und Luft üben sodann einen günstigen Einfluß auf das gesunde Pflanzengewebe aus und es kommt dann zu Neubildungen und zur Entwicklung von Wurzeln. Die Methode von Gangolfo wird nur in jenen Fällen Heilung bringen, wo noch gesundes Gewebe vorhanden ist, sie wird auch nur in Gegenden mit kalten Wintern Erfolg zeigen, während sie in Orten mit milden Wintern keine Wirkung äußern dürfte. Sehr zu empfehlen ist es, junge Kastanienbäumchen vorbeugend nach dieser Methode zu behandeln, nur muß so lange gewartet werden, bis sie genügend Standfestigkeit erreicht haben, um gegen Wind und Abschwemmen geschützt zu sein. (H)

**Rigotard Laurent, Noyer et Noix, Renseignements divers sur la culture et la production.** (J. Agricult. prat., 1929, 93., p. 215.)

Die durch Armillariella mellea Vahl. verursachte Fäulnis der Wurzeln und des Stammes des Nußbaumes tritt nur in kalkarmen Böden auf; in Böden mit mindestens 25 Prozent Kalk wurde sie noch nicht beobachtet. Durch Kalkung, beziehungsweise durch Zufuhr von gemahlenen Rohphosphaten (10 Tonnen pro Hektar) konnte eine weitgehende Verringerung der Krankheit erzielt werden. (Rohphosphat hat in einem besonderen Fall eine Verdopplung der Erträge bewirkt.) Auch die Düngung mit Kalk-, beziehungsweise Natronsalpeter kann empfohlen werden. Gegen Chlorose wurde Eisenvitriol mit gutem Erfolg angewendet. (H)

**Millaseau, Présence du Gibberella Saubinetii sur des houblons atteints de „canker".** (Rev. Path. végét., 1928, 15., p. 235.)

Die bisher in Frankreich nicht bekannte „Canker"-Krankheit des Hopfens wurde im Elsaß an englischen Hopfensorten festgestellt. Die Triebe dieser Pflanzen starben schon vor dem Erreichen der Erdoberfläche ab. Am Grunde der Triebe war ein krebsartiges Geschwür mit einer rosenfarbigen Fusarienfruktifikation, in der Nähe der Erdoberfläche eine dunkelblaue dem Pilz Gibberella Saubinetti angehörende Perithezienfruktifikation festzustellen. Das Fusarium muß nach dieser Perithezienform als Fusarium roseum Link angesprochen werden. (H)

**Taubenhaus, Dana, Ezechiel, Bach and Lusk, A method of inoculation for Phymatotrichum root-rot investigations.** (Phytopathology, 19. V., p. 167.)

Beschreibung einer Methode zur Impfung für Untersuchung der durch Rhymatotrichum omnivorum verursachten Wurzelfäule. (K)

**Crüger O., Fußkrankheit an Weizen, Roggen und Gerste.** (Angewandte Botanik, 11. Bd., S. 1.)

Nach den Untersuchungen des Verfassers scheint die Fußkrankheit des Getreides eine Folge mangelhafter Wurzelentwicklung zu sein, die meist durch zu große Nässe des Ackerbodens zur Zeit des Schossens, ein andermal auch durch Zerreißen der Wurzeln beim Auffrieren der Saaten im Frühjahr, eventuell durch Pilzbefall verursacht wird. Zur Bekämpfung der Krankheit empfiehlt sich daher Förderung der Wurzelentwicklung durch richtige Wahl von Düngung und Vorfrucht. (K)

**Nolla J. A. B., The black-shank of tobacco in Porto Rico.** (The Journal of the Department of Agriculture, 12. V., p. 185.)

Die in Porto Rico unter dem Namen „pata-pricta" bekannte Krankheit ist wahrscheinlich identisch mit der in den südlichen Vereinigten Staaten als „black-shank" und in Deutsch-Ostindien unter dem Namen „Lanas" oder „bibit" bekannten Erscheinung. Der die Krankheit verursachende pathogene Organismus befiel in Porto Rico unter bestimmten Bedingungen Ricinus communis, Kartoffel, Pfeffer, Tomaten und Eiersämlinge. Die Mammuth-Type, eine nicht handelsmäßige Tabakvarietät ist am meisten empfänglich. Von zwei anderen handelsmäßigen Zigarren-Deckblättersorten war die eine stark empfänglich, die andere sehr resistent. Die Krankheit tritt in verschiedenen Erscheinungsformen auf. Veranlasser der Krankheit ist Phytophthora nicotianae Breda de Haan. Der Organismus von Porto Rico erscheint verschieden morphologisch von Florida. Die Größe der Chlamydosporen ist für die Unterscheidung der einzelnen Stämme nicht verwendbar. Das Bewässerungswasser kommt als Transporteur des pathogenen Organismus von Feld zu Feld in Betracht. Phytophthora nicotianae lebt als Saprophyt im Boden auf alten Tabakstengeln oder auf Dünger. Als Bekämpfungsmaßnahmen werden empfohlen: Entfernen der kranken Individuen, strenge Prüfung der Setzlinge vor dem Aussetzen auf das Feld, das Eintauchen kranker Pflanzen vor dem Verpflanzen in eine Bordeauxbrühe (4-4-50 oder 5-5-50), die Auswahl und Züchtung widerstandsfähiger Sorten. Die Behandlung des Bodens mit Bordeauxbrühe konnte der Krankheit nicht vorbeugen. (K)

**Tu Chih, Physiologic specialization in Fusarium spp. causing Head blight of small grains.** (Phytopathology, 19. V., p. 143.)

Die Untersuchungen des Verfassers ergaben, daß von Fusarium graminearum (Gibberella saubinetii) drei, von F. culmorum drei und von F. avenaceum zwei physiologische Formen existieren. Das Temperaturoptimum für das Wachstum der Form 2 des F. avenaceum, der drei Formen von F. graminearum und der drei Formen von F. culmorum liegt bei 27 Grad Celsius. Die Form 1 von F. avenaceum hat ihr Optimum bei ungefähr 22 Grad Celsius. Ebenso F. nivale (Caloncetria graminicola), während F. solani ein Optimum von 33 Grad Celsius hat. (K)

**Christensen J. J., The in fluence of temperatur on the Frequency of Mutation in Helminthosporium sativum.** (Phytopathology, 19. V., p. 155.)

Verfasser studierte den Einfluß der Temperatur auf die Häufigkeit des Auftretens von Mutationen bei Helminthosporium sativum. Die beste Temperatur für Auftreten von Mutationen liegt zwischen 25 und 27 Grad Celsius. Bei 15 Grad Celsius und darunter treten keine Mutationen auf. Die Passage der Mutanten durch lebende Wirte verändert nicht die charakteristischen kulturellen Eigenschaften der Mutanten. Ihre Pathogenität bleibt unverändert. (K)

**Weigert-Fürst, Hederich und Ackersenf, die schlimmsten Unkräuter des Sommergetreides, ihr Schaden und ihre Bekämpfung.** (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz, 1929, S. 261.)

Es werden die einzelnen Bekämpfungsmöglichkeiten dieser beiden Ackerunkräuter, wie Wahl der richtigen Fruchtfolge, sachgemäße Bodenbearbeitung, Verwendung reinen Saatgutes, Anwendung der Drillsaat, Saatpflege durch Eggen und Hacken, Bekämpfung mit chemischen Mitteln, Ausjäten und Abköpfen in ihrer Wirkung erörtert. (K)

**Lambert, The relation of weather to the development of stem rust in the Mississippi Valley.** (Phytopathology, 1929, p. 1.)

Verfasser studierte den Einfluß der Witterung auf die einzelnen Entwicklungsstadien des Schwarzrostes. Die Keimung der Teleutosporen, die innerhalb weiter Wasserstoffionenkonzentrationsgrenzen vor sich geht,

erscheint durch Licht nicht beeinflußt. In der Natur verlieren die Teleutosporen ihre Lebensfähigkeit einige Monate nach der Reife. Die günstigste Temperatur für die Infektion von Berberis vulgaris durch den Schwarzrost liegt bei 17 bis 18 Grad Celsius, sie ist spärlich bei 22 bis 23 Grad Celsius und unterbleibt bei 26 Grad Celsius. Die Durchdringung der Berberitzenblätter erscheint begünstigt durch niedere Lichtintensität, während die Entwicklung der Aezidien nach Durchwucherung des Blattes durch hohe Lichtintensität begünstigt wird. (K)

**Tubeuf, Der Wirtekreis von Loranthus europäus und seine Ausdehnung auf Castanea vesca.** (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, 1929, S. 113.)

Verfasser konnte nunmehr zweifellos das Auftreten von Loranthus europäus auf Castanea vesca in Ungarn feststellen. Es handelt sich nicht um zwei verschiedene Rassen. Die vereinzelt in der Literatur sich findenden Angaben über das Auftreten dieses Schmarotzers auf anderen Laubbäumen dürften irrtümlich sein. (K)

**Sibilia, Die Bekämpfung von Bodenpilzen in Koniferen-Baumschulen.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 3. Jg., Nr. 4, S. 109.)

Verschiedene Bodenpilze (Pythium debaryanum, Phythophthora omnivora, Pestalozzia Hartigii und verschiedene Fusarien) verursachen oft bedeutende Schäden in Koniferen-Baumschulen. Bei der überaus raschen Verbreitung dieser Pilze ist eine Bekämpfung meist unmöglich und die Sterilisation des Bodens die einzig anwendbare Bekämpfungsart. Hiezu können nun entweder ½prozentige Kupfervitriollösungen oder 0·3prozentige Uspulunlösungen Verwendung finden, welch letztere bei den Versuchen des Verfassers gute Wirkung geäußert haben. Es wird empfohlen, den Boden vor der Bepflanzung zweimal in Abständen von etwa 8 bis 10 Tagen pro Quadratmeter mit 7 bis 8 Litern einer 0·3prozentigen Uspulunlösung zu besprengen. Zum Beginn des Keimens der Samen wird dann mit ½prozentiger Uspulunlösung gegossen und diese Behandlung in Abständen von 15 bis 20 Tagen wiederholt, bis sich keine kranken Pflanzen mehr zeigen. (H)

**Erni W., Versuche über Spätsommerbehandlung empfindlicher Apfelsorten.** (Schweizerische Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, 1928, Nr. 26, S. 475.)

Die Versuche lassen erkennen, daß eine Bespritzung mit Schwefelkalkbrühe im Spätsommer (September) bei schorfempfindlichen, erst ab Mitte Oktober reifenden Obstsorten notwendig ist. (H)

**Kotthof P., Die Bekämpfung des Unkrautes im Wintergetreide.** (Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Oesterreich, 1929, 5. Heft, S. 68.)

Gegen Windhalm kann im Herbst oder spätestens zu Ende des Winters mit 150 bis 200 Kilogramm Kalkstickstoff pro Hektar ein guter Erfolg erzielt werden, nur muß der Kalkstickstoff gründlich eingeeggt oder vor dem Ausstreuen mit Boden vermischt werden. Die feinen flachen Würzelchen des Windhalmes werden abgetötet, während die kräftigen Wurzeln des Roggens weniger leiden. Gegen Ackerfuchsschwanz konnte hingegen auch mit 400 Kilogramm pro Hektar kein Erfolg erzielt werden, da sich die Wurzeln dieses Unkrautes vielfach in solchen Bodentiefen ausbreiten, wo die Giftwirkung des Kalkstickstoffes nicht hinkommt. (H)

**Schmidt Eugen, Winke zur Bekämpfung des Vermehrungspilzes.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 3. Jg., Nr. 4, S. 112.)

Peinlichste Sauberkeit ist das beste Vorbeugungsmittel gegen den Vermehrungspilz. Alljährlich soll daher das Material der Vermehrungsbeete erneuert werden, wobei das Beet und die Seitenwände mit einer

¼prozentigen Uspulunlösung zu bestreichen sind. Die neu aufgebrachte Erde (Sand und Torfmull) wird mit einer 1·1prozentigen Uspulunlösung überbraust. Wichtig ist, daß nur sauberes Wasser zum Gießen verwendet wird. Zeigen sich Fäulnisherde, so sind die befallenen Pflanzen zu entfernen und zu verbrennen. Das Pikieren ist rechtzeitig durchzuführen, damit die Pflänzchen nicht überständig werden. (H)

**Rivera Giulia Campanile, Ulteriori ricerche sperimentali per la lotta contro la cuscuta.** (Boll. Staz. Pat. végét, 1928, 8., p. 258.)

Zur Abtötung der Cuscutasamen im Boden wurde eine Reihe von Mitteln (Kaliumpermanganat, Eisenvitriol, Natriumarsenit, Bleiarseniat, Chlorkalk, Formalin, Schwefelsäure, Kupfervitriol, Kalk und Schwefelkohlenstoff) angewendet, sie haben alle versagt. Einzig und allein bei Verwendung von Viehsalz, 10 Kilogramm per Quadratmeter, konnten Erfolge festgestellt werden. Durch eine entsprechende Bearbeitung konnte der Boden von den Samen der Cuscuta befreit werden. Im vegetativen Zustand konnte die Cuscuta durch Kupfervitriol, Schwefelsäure, gewöhnliches Salz, Natriumarsenit und Natronsalpeter mit Erfolg bekämpft werden. Mit Flammenwerfen, die mit einem Gemenge von einem Raumteil Schwefelkohlenstoff und je zwei Raumteilen Benzin und Petroleum beschickt wurden, wurde ebenfalls gute Abtötung erzielt. (H)

**Viala Pierre, Recherches sur les maladies de la vigne. Nouvelles observation sur l'Esca.** (Revue de viticulture, Tom. LXVIII., No. 1765, p. 265 und Tom. LXIX., No. 1789, p. 229.)

Die als Esca bezeichnete durch Stereum necator verursachte Apoplexie der Reben wurde nicht nur in Europa, sondern auch in Kleinasien, Afrika und Nordamerika festgestellt. Die verschiedenen vegetativen Formen und Fortpflanzungsorgane dieses Pilzes werden beschrieben. Zur Bekämpfung werden Lösungen von Alkaliarseniten während der Winterruhe verwendet, wobei nicht nur die Schnittflächen, sondern auch die alten Holzteile intensiv behandelt werden müssen. Eine Wiederholung dieser Behandlung nach 2 bis 3 Jahren ist notwendig. Während 20 Jahren wurden keinerlei Schädigungen der Reben durch diese Behandlung beobachtet, nur im Jahre 1927 wurden in der Champagne Rebenkordons arg geschädigt, ohne daß die Ursache festgestellt werden konnte. (H)

**Pape H., Die Fäulnis des frischen Obstes auf dem Winterlager und ihre Verhütung.** (Mitteilungen der Gesellschaft für Vorratsschutz, 1928, S. 71 und 1929, S. 10.)

Eine Reihe von niederen Pilzen verursacht die Fäulnis des Obstes im Lagerraum. Da die meisten Fäulniserreger nur durch Wunden eindringen können, wird man trachten, das Obst möglichst unverletzt in den Lagerraum zu bringen. (Entsprechende Schädlingsbekämpfung und vorsichtige Ernte.) Ein indirekter Fäulnisschutz kann bei frühreifen Sorten dadurch erreicht werden, daß man nicht zu lange mit der Ernte zuwartet, da die reiferen und weicheren Früchte leichter verletzt werden können. Nicht nur die Entwicklung der Pilze, sondern auch die Nachreife des Obstes wird durch Wärme gefördert und dadurch bessere Entwicklungsbedingungen für die Fäulniserreger geschaffen. Die Lagerräume sollen daher nicht zu warm sein; auf Frostsicherheit ist aber anderseits unbedingt zu achten. Feuchtigkeit befördert ebenfalls die Fäulnis und wird man daher für entsprechende Lüftung der Lagerräume vorsorgen, aber auch ein zu starkes Austrocknen vermeiden, da dadurch das Obst einschrumpft. Faule, die Ansteckung weiter verbreitende Früchte sind zu entfernen, wie überhaupt auf Sauberkeit im Lagerraum besonders zu achten ist. Kleine Mengen spätreifenden Obstes lassen sich gut aufbewahren, auch wenn keine geeigneten Lagerräume vorhanden sind, indem man das Obst vorerst 8 bis 10 Tage von der Luft ausdunsten läßt und dann schichtenweise die in Papier gewickelten Früchte in Kisten mit reinem Torfmull einpackt. (H)

**Arens Karl, Untersuchungen über Keimung und Zytologie der Oosporen von Plasmopara viticola (Berl. et de Toni).** (Jahrbüch. f. wiss. Botan., 70. Bd., 1929, S. 55—92, 17 Fig.)

**Arens Karl, Physiologische Untersuchungen an Plasmopara viticola unter besonderer Berücksichtigung der Infektionsbedingungen.** (Ebenda, S. 93—157, 19 Fig.)

Infolge Hemmung des vegetativen Myzelwachstums im Herbste bilden sich die Oosporen des genannten Weinstockschädlings in den sogenannten Interkostalfeldern des Weinblattes häufig, besonders wenn die Infektionsflecken klein bleiben. Im Frühjahr keimen sie leichter. Die Normalkeimung erfolgt mit Keimschlauch und endständigen Konidien bei 13 bis 33 (Optimum bei 25 Grad Celsius). Die Primärkonidien gelangen durch Regenspritzer auf die Blätter. Die Oeffnungsweite der Spaltöffnungen hat Einfluß auf die Menge der sich daselbst festsetzenden Schwärmer. Die Ursache der positiven Reaktion an den Spaltöffnungen ist nicht der Sauerstoff, sondern die von den Blättern abgegebenen Phosphatiden an der Phasengrenzschichte flüssig — gasförmig. Diese Stoffe geben in irgend einer Form Ca, besonders über den Antiklinen ab; freie Ca-Ionen hemmen die Abgabe von Phosphatiden, sie verhindern auch die Reaktion der Schwärmer an den Spaltöffnungen. Auch die Konidien geben wohl oberflächenaktive Stoffe ab. In immunen Pflanzen entwickeln sich die Keimschläuche nicht weiter, sterben ab und schädigen das Gewebe. Die bisher aufgestellten Theorien über physiologische Immunität der Weinrebe gegen die Plasmopara sind nicht stichhältig. Der Infektion des Weinstockes geht eine durch die Schwärmer ausgeführte chemotaktische Reizbewegung voraus, die zur Ansammlung an den Stomata führt. Die normale Ansammlung an ihnen wird durch zwei Komponenten veranlaßt: Zuerst folgen die Schwärmer einem von der Epidermis ausgehenden Diffusionsgefälle (OH-Ionen, Phosphatide) und, an den Spaltöffnungen bei der Grenzfläche flüssig — gasförmig angekommen, reagieren sie hier auf oberflächenaktive Stoffe (Phosphatide u. a.). Die Antiklinen sind die wegsamsten Stellen in der Epidermis, hier wird Ca erhöht abgegeben. Die zytologischen Daten übergehen wir hier ganz. (Ma)

**Muranjew W. P., Abhängigkeit der Weizensteinbrand-Epiphytotien von den meteorologischen Faktoren.** (Sbornik Sortowodn.-Semenog., Uprawlen. Sachhar., Kiew, 1928, No. 3, p. 73—94, russ.)

Tritt während der Saat eine bedeutende Abkühlung ein, so gibt es Weizensteinbrand-Epidemien, zum Beispiel in der Ukraine 1923 und 1927. (Ma)

**Shevchanko B., Influence of Cercospora beticola Sacc. on the sugar beet.** (Bull. of Belaya-Cerkov, plant-breeding Stat. Sugar Trust, Kiew, 1927, p. 160—75, ukrain. m. engl. Zusf.)

Cercospora beticola erzeugte 1925 um Bjelaja-Cerkow eine Epidemie: Mit zunehmenden Befall, gemessen an dem Prozentsatz der abgestorbenen Blätter, nimmt der Gehalt an Nichtzucker und die Blattzahl zu, das Gewicht der Wurzeln und Blätter sowie der Gehalt an Zucker ab. Tritt der Pilz sporadisch auf, so sucht er sich die Rüben mit großem Zuckergehalt aus. Die Folge ist, daß die Gruppe der befallenen Pflanzen einen höheren solchen Gehalt aufweisen als die Gruppe der gesunden. Nach Behandlung mit Kupferkalkbrühe werden die Pflanzen zuckerreicher und geben einen gesteigerten Wurzelertrag. Beta plantaginifolia Sal. ist immun. (Ma)

**Muranjew W. P., Einfluß der Verunreinigung der Zuckerrübenknäule durch Sphaeropsideen auf die Entwicklung von Wurzelbrand.** (Sborn. Sortow.-Sem. Uprawlen., Sachharotresta, Kiew, 1927, p. 105—11, russ.)

Beim Befalle von 20 Prozent der Knäule mit Sphaeropsideen (Pykniden) ist Gefahr für die Saat, da der Wurzelbrand gefördert wird. Man

muß solche Knäule in leichten Boden geben und die Pflänzchen tüchtig pflegen. (Ma)

**Tetereonikova-Babajan D., Beobachtungen über biologische Arten von Puccinia graminis Pers., ausgeführt in Detskoje Sselo in den Jahren 1926 und 1927.** (Morbi plant., 17. V., 1928, p. 35—51, russ.)

Im obgenannten Gebiet infiziert die weitverbreitete Puc. graminis f. sp. avenae Gerste, nicht aber Roggen und Weizen, die f. sp. specalis nur selten Gerste, nie Weizen und Hafer, f. sp. phlei-pratense Phleum pratense stark, weniger Hafer, das andere Getreide gar nicht, f. sp. agrostis nur Agrostis alba und Dechampsia caespitosa, f. sp. triticis nur Weizen, Lolium perenne und Beckmannia ecruciformis, ist aber selten. (Ma)

**Naumov N., Contribution à l'étude de la hernie du chou.** (Morbi plant., 17. V., 1928, p. 51—65, russ. m. franz. Zusf.)

Die Sporen des Kohlhernicpilzes Plasmodiophora brassicae erhalten sich um Leningrad nicht über drei Jahre im Boden. Die gleiche Sporenanzahl kann in verschiedenen Böden eine verschieden starke Infektion der Kohlpflanzen hervorrufen. Maximum der Infektion bei 20 Millionen Sporen je 1 Kubikzentimeter auf sandigen, lehmigen Boden und 100 Millionen im fetten Kompostboden. Bleibt der sporenhältige Boden über den Winter im warmfeuchten Raume, so kommt es zu höchsten Infektionsmöglichkeiten. (Ma)

**Buchheim A. und Orlowa-Borissowa H., Zur Biologie der Erysiphaceen.** (Morbi plant., 17. V., 1928, p. 26—31, russ., mit deutsch. Zusf.)

Für den Meltau auf Caragana arborescens und Alchemilla vulgaris beträgt die Temperatursumme, ausgerechnet vom Beginn der Konidienbildung bis zur Anlage von Perithezien, vom Juli-Ende bis September-Beginn 310 bis 320 Grad Celsius und sie verblieb konstant. Bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit und Temperaturen unter 10 Grad Celsius gab es keine Perithezien, daher erschienen sie auch nicht mehr nach Infektionen Ende August. (Ma)

**Balachonov P. J., Zur Frage des plötzlichen Auftretens von falschem Meltau auf Rebstöcken.** (Morbi plant., 17. V., 1928, p. 65—68, in russ. Spr.)

Peronospora viticola tritt im Südosten der Sowjetunion im Juli und August bei feuchter Witterung plötzlich auf, wobei die reiferen Trauben stark leiden. Fällt mittags Regen und wechselt dieser mit Sonnenschein ab, so sind solche Tage besonders gefährlich. (Ma)

**Parson H. E., Physiologic specialisation in Puccinia coronata avenae.** (Phytopathology, 17. V., 1927, p. 785—90.)

Auf 27 Arten und Sorten des Wild- und Kulturhafers brachte Verfasser die Puccinia coronata avenae (= P. Colii), aus verschiedenen Teilen Nordamerikas stammend. Die besonderen Reaktionen der Wirtspflanzen (die Hafersorten sind aufgezählt) führten zur Aufstellung von 5 bis 6 Rostrassen. Vom Wirte, von dessen Resistenzkraft und dessen Empfänglichkeit ist die Fähigkeit zur Bildung der Teleutosporen unabhängig, da es sich um eine auf inneren Faktoren der Rassen beruhende Anlage handelt. Der Haferzüchter soll die physiologischen Eigenarten des Rostpilzes kennen. (Ma)

**Sherbakoff C. D., Washingtonia palm leaf spot due to Cylindrocladium macrosporium n. sp.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 219—25, 2 pl.)

In Florida erschienen innerhalb einiger Jahre graubraune, runde Flecken auf den Blättern der Palme Washingtonia robusta. Künstliche Uebertragung des Erregers, des Pilzes Cylindrocladium macrosporium, und dessen Reinkultur gelangen. Schon Sämlinge sind befallen. (Ma)

**Staackmann E. C., Christensen J. J. and Brewbaker H. E., Physiologic spezialisation in Puccinia sorghi.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 345—54, 2 fig.)

Puccinia sorghi schädigte sehr die neugezüchteten Maissorten zu St. Paul; die Sorten stammten aus Kanada und den Vereinigten Staaten. Aus Minnesota konnte man zwei Rassen des Pilzes, aus anderen Gebieten je eine isolieren. Die eine Rasse aus Minnesota war wenig pathogen, hat hellere Uredosporen und gab nie Teleutosporen, die bei den anderen sechs Rassen immer erscheinen. Für manche geselbstete Linien des Maises sind manche der Pilzrassen gefährlich; man muß die neueingeführten Maissorten auf die Empfänglichkeit hin prüfen. Die neuen Linien und Sorten sind empfänglicher als die ursprünglichen. (Ma)

**Bensaude and Keitt, Comparative studies of certain Cladosporium diseases of stone fruits.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 313—29, 5 pl.)

Auf Grund biologischer und morphologischer Eigenschaften gruppiert Verfasser die Cladosporium-Stämme wie folgt: I. solche auf Prunus cerasus, Pr. americanus und Amygdalus persica; vorläufig zu Cladosporium carpophilum gezogen. II. solche nur auf Prunus cerasus; vielleicht identisch mit Venturia cerasi Aderh. Bei allen Stämmen dringen kurze, festanhaftende Keimschläuche durch die Kutikula des Blattes ein. Die Krankheitssymptome sind bei den einzelnen Wirtspflanzen notiert. (Ma)

**Johann H., Penicillium injury to corn seedlings.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 239—42, 1 fig.)

Mag auch Penicillium mitunter Getreide befallen, so wurden bisher keine namhaften Schäden gemeldet. 1927 kam es aber in Wisconsin zu solchen: nach Infektion war zuerst die Umgebung des Embryos befallen, dann das Mesocotyl, Parenchym und die Leitungsbahnen. Nach dem vierten oder fünften Blatte starben die Pflanzen ab, die Hyphen traten innerhalb und zwischen den Zellen auf. Die schädigende Art war Penicillium oxalicum; sein Optimum liegt bei 24 bis 28 Grad Celsius. (Ma)

**Parodi S. R., La malezas de los cultivos en el Partido de Pergamino.** (Rev. Facult. Agronom. y Veterin., Buenos Aires, 5. V., 1926, p. 75—171, Textfig. u. 7 Tf.)

Eine monographische Studie der Unkräuter des obgenannten Gebietes in der Provinz Buenos Aires. Eine Einteilung dieser, für den Landwirt praktisch, wird entworfen. Ein mit Zeichnungen versehener Bestimmungsschlüssel ermöglicht es, leicht die Unkräuter der Lein- und Weizenfelder zu bestimmen. Es werden 110 Arten erläutert. Habitusbilder und Vegetationsphotographien mit den Unkräutern sind ein Schmuck der Schrift. (Ma)

**Lami Robert, La culture du riz en Camargue.** (Riz et Riziculture, Paris, 3. V., 1928, p. 25—43, 3 pl., 1 carte.)

In dem salzhaltigen Delta der Rhone pflanzt man seit Jahren Reis. Die Kulturmethoden werden besprochen. Krankheiten an den Reispflanzen bemerkte man nie; leider gibt es viele Unkräuter: Panicum Crusgalli, Scirpus maritimus, Cyperus fuscus. Dünnbewachsene Stellen gibt es dort, wo viel Salz ist. (Ma)

**Soriano S., Notas micológicas. Sobre el cuitivo en medios artificiales de algunos longos parásitos de plantas.** (Rev. Facult. Agronom. y Veterin., Buenos Aires, 6. V., 1928, p. 89—114, 10 tabl., 10 fig.)

Uns interessieren hier nur folgende Angaben: Septoria lycopersici Speg. erzeugt viel Schaden, sogenannte Pocken, auf Tomaten in Argentinien. Nach Impfung treten die ersten Krankheitssymptome nach acht Tagen auf. Phlyctaena linicola Speg. ruft den „Pasmo" (Krampf) auf der Flachspflanze hervor. 48 bis 72 Stunden nach Impfung von Leinpflänzchen

kam es zur Sporenkeimung, am 9. Tage gab es schon Läsionen auf den Pykniden aufweisenden Blättchen. Bei Cercospora beticola kam es auf künstlichen Nährböden nicht zur Sporenbildung. Auf Aehren von Paspalum dilatatum erzeugt Claviceps paspali eine Sphacelia-Bildung. Angaben über Reinkulturen parasitischer Pilzarten. (Ma)

**Killian Ch., Le cycle évolutif du Fusicladium depressum Beck. Br. et du Fusicladium Aronici Sacc.** (Bull. Soc. Mycol. France, 43. V., 1927, p. 282—92, 4 tab.)

Fusicladium Aronici zerstört die Chlorophyllkörner von Aron-Gewächsen, daher erscheinen bunte Flecken am Blatt. Vom epidermalen Stroma, das Konidienträger besitzt, bleibt nach der Fruktifikation eine Schicht zurück, die das Mesophyll mit Fäden versorgt, die im Frühling Pykniden liefern. Perithezien nicht gesehen. Fusarium depressum zerstört das Wirtsgewebe; zwischen den Schließzellen Konidienträger liefernde Knäule. Die Träger überwintern als Sklerotien, die im Frühjahr neue Träger liefern. Auf diesen Konidien, die nebst den späteren Perithezien die Infektion im Frühjahr besorgen. (Ma)

**Fischer Ed., Etude expérimentale de quelques Urédinées de la région méditerranéenne.** (Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord, 18. V., 1927, p. 190—96.)

**Fischer Ed., Ueber weitere Versuche mit dem auf Juniperus phoenicea auftretenden Gymnosporangium confusum.** (Mitt. d. Deutsch. naturf. Ges., Bern, 1928, 2 Seiten.)

Gymnosporangium confusum entwickelt sich auf Juniperus oxycedrus (hier auch G. clavariaeforme), auf J. phoenicea (hier wohl eine biologische Rasse des Pilzes) und auf J. sabina (Hypertrophien), ferner auf Crataegus; doch bildete es auf Cydonia maliformis nie typische Anschwellungen der infizierten Stellen, selten Aezidien, doch viele Pykniden, wobei die infizierten Blätter abfallen. Die Aezidiosporen von Euphorbia Characias gehören wohl zu Endophyllum silvaticae. (Ma)

**Killian Ch., Le Phyllachora Podagrariae (Roth) Karst, parasite de l'Aegopodium Podagraria.** (Bull. Soc. Mycol. France, 43. V., 1926, p. 41—46, 2 tabl.)

Auf dem lebenden Blatte von Aegopodium Podagraria bildet der Pilz ein interzelluläres Myzel mit Knäulen, den Anlagen der Sommerpykniden. Im abgestorbenen Blatte gibt es ein Pyknidienstroma mit bakterioidem oder verzweigtem sporogenem Gewebe. In der Pilzkultur erhielt Verfasser ein rudimentäres Myzel und Sporen. (Ma)

**Ciferri R., Osservazioni sulla specializzazione dell' Albugo Ipomoeae panduratae (Schw.) Sw.** (Nuov. Giorn. Bot. Ital., 35. V., 1928 p. 112—34, 1 t.)

Die genannte Albugo-Art befällt in Süd-Amerika viele Convolvulaceen: Bei Ipomoea pes caprae entstehen an den unterirdischen Organen Drehungen und Mißbildungen, auf Ip. Batatas ist der Schaden geringer, doch läßt sich der Pilz von dieser Art nur auf die gleiche übertragen. Die Beobachtungen sowie die Beschaffenheit der Oosporen veranlassen den Verfasser, zwei Arten abzuleiten: Albugo Ipomoeae pes caprae Cif. auf Ip. pes caprae und A. minor (Speg.) Cif. auf Ip. Batatas. (Ma)

**Dade H. A., Ceratostomella parasitica, the perfect of Thielaviopsis paradoxa (de Seynes) v. Höhnel.** (Transact. Mycol. Soc., 13. V., 1928, p. 184—94, 3 pl.)

Thielaviopsis paradoxa ist an der Goldküste ein ständiger, gefährlicher Parasit auf aufgestapelten Kakaofrüchten. Kulturen, aus einer Askospore entstanden, gaben nie Perithezien; sie erschienen aber in Kombinationskulturen. Die erstgenannte Kultur zeigte abnormes Wachstum, keine freien Konidien, sondern Sklerotien ohne Schläuche, doch von end-

ständigen Hyphen Sporen abschnürend, die den Schlauchsporen ähneln. Da handelt es sich um eine Mutante. In den Kombinationskulturen liegt Getrenntgeschlechtigkeit vor. (Ma)

**Gervay V., Ueber die Aenderung der H-Ionenkonzentration bei Pflanzen unter dem Einfluß von Krankheiten.** (Dissertat. Debrecen, 1927, in ung. Spr.)

Unter der Einwirkung von pathogenen Pilzen erhöht sich die H-Ionenkonzentration der Pflanzensäfte. Oft nimmt sie mit dem Fortschreiten der Krankheit wieder ab. Verfasser stellte seine Untersuchungen mit steinbrandbefallenem Weizen, mit Kartoffelblättern (Phytophthora), Kürbisblättern (Meltau), Weinstockblättern (Plasmopara) an. (Ma)

**Baudyš E., Fytopathologické poznámky. III.** (Ochrana rostlin, Prag, 7. Jg., 1927 [ersch. 1928], S. 118—28, 7 Fig.)

Podosphaera leucotricha brachte eigentümliche Büschelbildungen beim Apfelbaum hervor. Botrytis cinerea vernichtete Linse und Erbse durch Wurzelhalsbräunung, man mußte die Felder umstürzen. Um Brünn starben Sonnenblume, Chrysanthemum, Pelargonium, Aeste der Ribisel ab. 1prozentiges Sulikoll bewährte sich besser als Solbar. Die befallenen Weintrauben ähnelten sehr den mit Plasmopara versehenen. Melonen faulten oft. Tylenchus dipsaci (Nematod) schädigte arg auf Zuckerrübe und Getreide; Knoblauch deformierte und faulte von unten her. Nur zweimaliges tiefes Pflügen nützt da gegen Klee und Luzerne, doch muß man alle Pflanzenreste entfernen. Aphelenchus fragariae vernichtete Erdbeerschläge ganz; man entferne die Pflanzen und kalke den Boden stark, sorge für Fruchtfolge. Wirkungen der Maifröste 1927: Früchte von Obstbäumen fielen in der Krone ab, bei Kirschbäumchen Bräunung des Kambiums und Gummifluß. Beerenobst verfärbte sich und erhielt wie die verkorkenden Aepfel Risse. Auf Gras Kräuselung der Blätter nebst weißer Streifung, die aber bei Wärme verschwand. Bei Getreide leere Aehren, erfrorene Nodien. Obstbäume muß man nach Frösten tüchtig mit Thomasschlacke und Kalisalz düngen. (Ma)

**Viala et Marsais, Les scléríose des raisins due au Sordaria uvicola.** (Cpt. rend. ac. d'sciences, Paris, 185. t., 1927, p. 1504—06.)

In Beßarabien erzeugt der Pilz Sordaria uvicola n. sp. eine Skleriose der Weintrauben. (Ma)

**Moldenhauer I., Untersuchungen über die Empfänglichkeit der Wild- und Kulturhaferformen für Ustilago Avenae mit besonderer Berücksichtigung des Infektionsvorganges.** (Kühn-Archiv, 15. Bd., 1927, S. 349—409, 4 Tf.)

In der Blüte erfolgt die Infektion durch den Haferflugbrand Ustilago Avenae durch Sporen, die zwischen Korn und Spelze oder auf der Narbe auskeimen, und auch durch Sporidien und Gemmen. Folgende Umstände verringern den Schaden der Pflanze: Infolge Trockenheit welkt bald die Narbe, Regen wäscht die Sporen ab; Bodensäure, saure Keimlingssäfte. Ganz widerstandsfähig sind Avena barbata, strigosa, brevis, byzantina. Kulturformen von Avena sativa sind nicht anfälliger als die anfälligen Wildformen, zum Beispiel A. fatua, A. nuda, A. abyssinica. (Ma)

**Kamensky K. W., In Klee vorkommende Seide.** (Bull. appl. Bot., Leningrad, 18. V., 1928, p. 217—57, 9 fig., russ., mit deutsch. Zusf.)

Cuscuta-Arten breiten sich in den Sowjet-Republiken immer weiter nach dem Norden aus; nur die grobkörnigen Vertreter, eingeschleppt ins Gebiet durch Samen aus dem Ausland, machen, wohl ob der klimatischen Verhältnisse, eine Ausnahme. In den meisten Gebieten ist Cuscuta trifolii verbreitet, in anderen grobkörnige Arten, besonders C. arvensis. Die guten Figuren erläutern morphologische und anatomische Details der Samen von Cuscuta und den Zusammenhang der Pallisadenschichten bei

den einzelnen Samen von C. trifolii. Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßregeln. (Ma)

**Badoux H., Une épidémie de la rouille des aiguilles de l'épicéa.** (Journ. forest. Suisse, 1927, p. 13—15, 2 Fig.)

Auch Chrysomyxa Rhododendri de Bary (nicht nur Ch. abietis) ruft Fichtennadelrost hervor. Der Zwischenwirt des Pilzes ist die Alpenrose, der Pilz tritt nur in höheren Gebirgslagen auf. Nur die frischentwickelten Nadeln werden angesteckt! (Ma)

## C. Tierische Schädlinge.

(Lebensweise und Bekämpfung.)

**Sprengel L., Ueber die Lebensgeschichte der Pflaumensägewespe und Versuche zu ihrer Bekämpfung.** (Der Obst- und Gemüsebau, 1928, S. 145.)

In Franken und in der Pfalz hat die Pflaumensägewespe in den letzten Jahren große Schäden verursacht. Da eine durchschlagende Bekämpfung nur bei genauer Kenntnis der Lebensweise möglich ist und hier noch manches unklar erscheint, wurden eingehende Beobachtungen angestellt, die insbesondere bezüglich des Schlüpfens, der Eiablage und des Aufenthaltes der Larven interessante Ergebnisse brachten. Nachdem festgestellt werden konnte, daß das Ei in das Pflanzengewebe abgelegt wird und sich die Larve vorerst dort weiter entwickelt, erscheint eine direkte Vernichtung von Ei und junger Larven aussichtslos. Hingegen bietet das Feuchtigkeitsbedürfnis des Weibchens vor der Eiablage und die Gewohnheit der Larven in befallene Früchte zu überwandern, Möglichkeit für die Bekämpfung. Eine Vergiftung des fertigen Insektes mit Ködern ergab keinen Erfolg, da die Köder keine genügende anziehende Wirkung äußerten, hingegen übten Bespritzungen mit Arsenlösungen mit einem Zusatz von Zucker oder Melasse große Anziehung auf die Weibchen aus. Sehr guten Erfolg — sowohl bei eigenen Versuchen der Verfasserin wie in der Praxis — hatten Bespritzungen gegen die halberwachsenen überwandernden Larven mit Arsenmitteln und Nikotin; durch diese Behandlungen konnte der zweite Befall zum größten Teil eingeschränkt werden. (H)

**Petherbridge F. R. and Thorpe W. H., Notes on the Capsid Bugs found on species of Ribes.** (Entom. monthl. Mag., 64. V., 1928, p. 109—13.)

Die Verbreitung und Schädlichkeit der auf Ribis schädigenden Capsiden im Osten Englands wurden studiert. Die wichtigsten Schädlinge sind: Lygus pabulinus Fall. und Plesiocoris rugicollis Fall. (Ma)

**Braun Eugen, Eine neue Methode zur Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes sowie des Springwurmwicklers.** (Allgem. Weinzeitg., Wien, 46. Jg., 1929, S. 81—84.)

In Ungarn erhielt Verfasser mit dem neuen Mittel „Libex" die besten Resultate: Vor Eiablage des bekreuzten Wicklers (Polychrosis botrana) wurde der Rebstock mit 6prozentiger Lösung bespritzt; der Nebel der Brühe läßt keine lebende Motte durch. 250 Liter je Hektar zu nehmen. Eine Woche später eventuell eine zweite Spritzung, 320 Liter je Hektar. Nur bei verzetteltem Auftreten des Falters eine Woche später noch eine Spritzung, diesmal gegen den einbindigen Wickler (Chlysia ambiguella). Abgesehen von der ersten, besonders gegen die Raupe des Springwurmwicklers gerichteten Bespritzung, sind noch drei Bespritzungen gegen den Heuwurm nötig, 100 Liter Brühe je Hektar ( 60 Kilogramm Libex). Führt man diese Bespritzungen gründlich durch, so tritt der Sauerwurm nie auf. Doch muß man auch alle Zäune, Hecken und Obstbäume nächst der Weingärten bespritzen, ferner alle Bündel von Pfählen und Rebholz nebst hohem Gras und Unkraut beseitigen, da diese alle

gute Verstecke für die Falter darbieten. Das neue Mittel zerstört sofort das Gespinst der Hyponomeuta malinellus (Apfelgespinstmotte), so daß die Räupchen sofort tot zu Boden fallen. Gegen Blattläuse genügt eine 4prozentige Lösung. (Ma)

**Baudyš E., Vrtavec bylinářský v Zásobárnách.** (Flugblatt Nr. 60 des pflanzenhygien. Instit. in Brünn, 1929, 2 Seiten, 2 Fig.)

Der Diebskäfer Ptimusfur lebt einerseits lang von Abfällen unter den Fußböden und anderseits lang in den Strohdächern der Bauernhäuser, bevor er sich durch Befall jeglicher Vorräte auf den Getreidespeichern oder auf den Dachböden bemerkbar macht. Die Vorräte kann man, wenn tunlich, durch 60 bis 70 Grad Celsius heiße Luft desinfizieren, zur Desinfektion der Räumlichkeiten verwende man aber Areginal. (Ma)

**Topi Mario, Ueber die Existenz verschiedener Reblausrassen und ihre vermeintlichen unterscheidenden Eigenschaften.** (Wein und Rebe, 10. Jg., 1929, S. 408—21.)

Die Stechborstenlänge bei den Junggallenläusen (Neogallicolen) zeigt auf den gebräuchlichen, als Unterlagsreben benützten Kreuzungen eine gewisse Beständigkeit, auf den Labrusca-Kreuzungen usw. aber deutliche Abweichungen. Die Angriffsfähigkeit der verschiedenen Reben durch die Reblaus wird mitunter vom Wachstumszustand der Pflanze beeinflußt. Börners Ansicht von der Unterscheidung der Reblaus in zwei biologische Rassen läßt daher Verfasser ganz fallen. (Ma)

**Schuster von Forstner Wilh., Beiträge zur Biologie des Saatschnellkäfers.** (Societ. entomol., 43. Jg., 1928, S. 39—40.)

Der Drahtwurm, die Larve von Agriotes lineatus, braucht in kühlen Gegenden (Vogelsberg) fünf Jahre zur Entwicklung; die modernen warmen Winter kürzen sie auf drei Jahre im Mainzer Becken, in der Wetterau usw. Das Wachstum wird nie unterbrochen. Die Larve überwintert immer unter 15 Zentimeter Tiefe im Boden. Für die einzigen wirklichen Bekämpfer des Drahtwurmes hält Verfasser nur die insektenfressenden Kleinvögel, die Kiebitze, Stare, Raben, Krähen und Lachmöven. (Ma)

**Blunck H. und Hähne H., Fortschritte in der Bekämpfung von Rapskäfern mittels Fangmaschinen.** (Fortschr. d. Landw., 4. Jg., 1929, S. 193—99, 6 Fig.)

Der vom Verfasser verbesserte Paulysche Fangapparat besitzt statt der Fangbretter zwei Wannensysteme, gefüllt mit Petroleum. Bei Schönwetter könnte das hintere System fehlen. Auf dem Prüfungsfelde zu Schleswig-Holstein erschienen nach der Rapsaussaat am 10. April 1927 die Käfer Meligethes aeneus (Rapsglanzkäfer) und Ceutorrhynchus assimilis (Kohlschotenrüßler) am 23. April zu gleicher Zeit. In der ersten Mai-Woche nahm ersterer etwas ab, der zweite vervielfältigte sich aber. Am 8. Mai waren die Pflanzen 90—100 Zentimeter hoch, die Käfer hielten sich tiefer in den Knospen, weshalb stärkerer Anschlag nötig war. Es wurden alle Rüßler und 66 Prozent der Glanzkäfer erfaßt. Neun Zehntel aller Käfer entfiel auf das vordere Wannensystem. Der neue Apparat leistet mindestens um 50 Prozent bessere Arbeit als der alte. Bei Schönwetter dürfte er vollkommene Arbeit leisten. Preis des Wagens mit beiden Wannensystemen 200 Mark. (Ma)

**Jorgensen C. A. and Thomson Math., Bygsorten og Havreaal (= Gerstensorten und Haferälchen).** (Tijdsskr. f. Plantealv., 34. V., 1928, p. 680—700.)

Unter den Gerstensorten war am wenigsten vom Aelchen Heterodera schachti befallen „Abcd-Rex", stärker befallen die Sorten „Svalöf Guld" und „Abcd-Binder". Der angepflanzte Hafer besaß im Durchschnitt 35 Exemplare des Aelchens. Durch Anbau von Gerste wird der Boden fast ebenso verseucht wie durch den von Hafer. Die Widerstandsfähigkeit

einiger Gerstensorten gegen das Aelchen ist eine Sorteneigentümlichkeit, die bei gewöhnlichen Anbauverhältnissen zur Geltung kommt. (Ma)

**Gescher Clem., Regeln zur Traubenwicklerbekämpfung.** (Wein und Rebe, 10. Jg., 1928, S. 42—44.)

Tötet man einen Heuwurm, so verrichtet man, da die Motte bis 40 Eier legt, eine zehnfache Arbeit gegenüber der Sauerwurmbekämpfung. In vier Stunden sammeln vier Kinder 1000 Heuwürmer, man rettet so gegen 1000 Trauben! In der Moselgegend erscheint der Heuwurm am 8. und 10. Juni bis Juli-Anfang. Die Klebfächer fangen nebst Männchen wohl auch eierlose Weibchen, leider auch viele Nutzinsekten. Packt man den Heuwurm tüchtig an, so braucht man keine Giftmittel! (Ma)

**Schickhardt, Mitteilung über die Schildlausbekämpfung mit Obstbaumkarbolineum (Avenarius-Dendrin) aus der Praxis.** (Wein und Rebe, 10. Jg., 1928, S. 334—35.)

Im Weingut Eilfingberg, Württemberg, wurde Weißriesling, ehe die Knospen aus der Wolle hervorbrachen, unter starkem Drucke mit Batteriespritzen mit 8 bis 10 prozentiger Dendrinlösung von zwei Seiten jede Zeile sorgfältig bespritzt und jedes Holz mit scharfem Strahl abgespritzt. Die Gummikugeln und Schläuche sind gegen Dendrin empfindlich; man muß sie nach der Verwendung mit heißem Wasser abspülen und reinigen. (Ma)

**Schneider W., Kornkäferbekämpfung.** (Nachr. ü. Schädlingsbekämpfung, 3. Jg., 1928, S. 120—26, 3 Fig.)

Hauptbrutplatz der Kornkäfer (Calandra granaria) ein auf dem Mittelboden des Speichers aufgeschütteter, 40 Zentimeter hoher Kornhaufen von 220 Zentner. In kurzer Zeit sank ob der Unmenge der Käfer das Gewicht auf 160 Zentner. Beim Umschaufeln liefen sie auf eine fensterlose Zwischenwand zu. In wenigen Tagen konnte man acht Putzeimer mit Käfern gefüllt aus dem Speicher entfernen. Um dieses Getreide gezogene Schutzstreifen waren so stark mit Käfern besetzt, daß die folgenden über die Leichen hinwegkriechen konnten. Um den Getreidehaufen zu entwesen, steckte man in den Roggen Drainröhren senkrecht ein und goß in sie Areginal. Mit Verteilerspritze versprühte man einen dichten Nebel dieses Mittels (1 : 7500) über den Roggen und deckte mit Planen den Haufen ab. Der übrige Speicherraum erhielt mit Areginal 1 : 1000 eine Vernebelung. Die Vorgänge wurden wiederholt, alles war abgedichtet. Nach 72stündiger Abgeschlossenheit verlor sich der Areginalgeruch ganz. Es erschien in der Zukunft kein Käfer. Geleerte Speicher behandle man mit Grodyl, das im Gegensatz zu Anilinöl ungiftig ist. (Ma)

**Busch W., Erfahrungen mit der systematischen Rattenbekämpfung.** (Nachr. ü. Schädlingsbekämpfung, 3. Jg., 1928, S. 135—37.)

Jedes schematische Vorgehen in allen Gemeinden eines bestimmten Bezirkes nach einheitlichem Plane verurteilt Verfasser, ebenso die Kampfdurchführung in zwei aneinander grenzenden Städten, jede zu anderer Jahreszeit ausgeführt, da die Wanderratte gern bei den Fleischtöpfen einer größeren Gemeinde bleibt, als daß sie über Felder einer anderen Ansiedlung zustrebcn möchte. In Mainz ging man seinerzeit vom Verrattungszentrum aus (militärische Unterkünfte); in Magdeburg organisierte Verfasser ein konzentrisches Verfahren von der Peripherie zum Zentrum, da sich an der Stadtperipherie die Abladeplätze für Müll und vernachlässigte Tierhaltungen befinden. Mit drei Giften ging man vor: Zelio, Phosphorlatwerge, Rattenkuchen. Es gibt Ratten, die gegenüber dem einen Gift eine besonders feine Witterung haben, ein anderes Gift bringt sie aber um. Die Giftauslegung ist auf Müllstätten und in Kanalsystemen am leichtesten zu übersehen. Die Abgabe der Vertilgungsmittel nimmt die Polizei in die Hand. (Ma)

**Zacher Friedrich, Die Spinnmilben der Rebe.** (Nachrichtenbl. f. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, 9. Jg., 1929, S. 11—12.)

Die Spinnmilbe Epitetranychus althaeae liebt sonnige Stellen zum Beispiel Raine und Straßenränder, wo sie auf krautigen Pflanzen und am unteren Teil der Stockausschläge von Sträuchern und Obstbäumen lebt. Auf Jungrebe und Rebspalier schadet sie stark, die Besiedlung erfolgt vom Boden aus; Ueberwinterung der erwachsenen Weibchen und vereinzelter Männchen an den Bodenpflanzen. In Schweden nur im Gewächshause, sonst von Nord-Deutschland bis Surinam verbreitet. Auf der Rebe ist seltener die Obstbaumspinnmilbe Paratetranychus pilosus. Ueberwintert als Ei, weniger polyphag, heimatet in der gemäßigten Zone Europas und Amerikas, geht aber weiter nach Norden und liebt den Park und Wald. Ob Epit. viennensis, der auf Weiß- und Schlehdorn und auch auf Obstbäumen oft zu sehen ist, die Rebe auch befällt, weiß man noch nicht. (Ma)

**Schmidt Martin, Ancylis comptana Froel. (Lep., Tortr.) als Erdbeerwickler in Sachsen.** (Nachrichtenbl. f. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, 9. Jg., 1929, S. 12—13.)

Beobachtungen zu Stehla in Sachsen ergaben: Raupen im Juni und anderseits im September; Puppen der zweiten Generation überwintern. So lange die Räupchen (3 Tage) auf der Blattoberfläche nagen, ist mit Arsenmitteln zu spritzen und zu stäuben. Am dritten Tage und später minieren sie im Blatt, das sich einrollt; Verpuppung an der Fraßstelle. Schädigende Begleiter waren am Wurzelwerk die Larve des Rüßlers Otiorrhynchus ovatus, am Blatt der Scarabaeide Phyllopertha horticola. (Ma)

**Gasow H., Die Bekämpfung schädlicher Forstinsekten.** (Ldw. Ztg. f. Westfalen u. Lippe, 85. Jg., 1928, S. 635.)

Eier des Eichenwicklers Tortrix viridana konnte Verfasser durch 5prozentiges Lysol abtöten, die Knospen litten nicht. Gespritzt wird mittels Motorspritzen. Bis 89 Prozent des Blattkäfers Phyllodecta vulgatissima wurden vernichtet durch die Kalkarseniate Esturmit und Silesia und auch durch Uraniagrün. Für sehr wichtig hält Verfasser das Reinigen der Vogelnisthöhlen, da sich ansonst zuviel Ungeziefer ansiedelt. Deshalb müssen die Höhlen einen abnehmbaren Deckel besitzen. Die Vögel hält Verfasser für Waldhüter erster Ordnung. (Ma)

**Zattler, Wie bekämpft man die Hopfenwanzen?** (Allgem. Brauer- u. Hopfenzeitg., 68. Bd., 1928, S. 867—68.)

Durch das Saugen der Hopfenwanzen entstehen an Blättern und Triebspitzen Löcher und Schlitze; letztere vergilben, verkümmern und wachsen elend. Fruchtdolden mangelhaft. Der Schaden wird oft ein erheblicher. Man spritze mit 2prozentiger Schmierseifen-Petroleumlösung bei Trockenwetter, ein Hektoliter auf 200 bis 250 Pflanzen. Man muß die Wanzenbekämpfung ganz unabhängig von der Bekämpfung der Peronospora vornehmen. (Ma)

**Kleine R., Weitere Bekämpfungsversuche gegen Grapholitha dorsana.** (Fortschr. d. Landwirtschaft, 4. Jg., 1929, S. 45—47.)

Der genannte Erbsenwickler wirtschaftet in den Küstengebieten Pommerns besonders arg; in Vorpommern gab es nur einmal während 11 Jahren eine gute Erbsenernte! Erhält eine auf dem Felde liegende, ganz trockene Erbsenernte nur einmal einen Regen, so entwickeln sich die Räupchen schon in der kurzen Zeit zwischen beiden Zeiten, so daß bis ein Drittel einer solchen Ernte befallen ist. Man mußte oft die Erbsen nur verfüttern. Mit verschiedener Erntebehandlung versuchte Verfasser gegen den Schädling vorzugehen: Zusammenlegen in mehr oder weniger große Haufen, Aufsetzen auf Reutern. Dies alles hatte aber auf den Befall keinen Einfluß. Am meisten leidet die weiße Kreuzungserbse „War“,

weniger (doch gleich) Pisum arvense und P. sativum, am wenigsten die Viktoria-Erbse. Diese Reihe gilt aber nur allgemein. Einige Probleme sind noch zu untersuchen: Feststellung der Eiablage vor und nach dem Ernten der Erbse, der Fraß an den Samen bei normal auslaufenden Erbsen, die Weiterentwicklung der Eier in der trockenen Periode. (Ma)

**Zattler, Bekämpfung der Blattläuse des Hopfens.** (Allgem. Brauer- und Hopfenzeitg., 68. Bd., 1928, S. 945—47.)

Wie die grünen Blattläuse dicht auf der Blattunterseite sitzen, stellen sich Rußtaupilze ein, die die Schwärze der Hopfenpflanzen bedingen. Bei so befallenen Pflanzen kommt es zur Wachstumshemmung und oft zu gar keinem Doldenansatz. Der Kupferkalkbrühe setze man Tabakextrakt zu, doch muß so stark gespritzt werden, daß die Blattunterseiten und Seitentriebe geradezu triefen. Gut ist auch 2prozentige Schmierseifenlösung. Marienkäfer sind zu schonen, da deren Larven Blattlausjäger sind. (Ma)

**Rump L., Barcelona. Die Olivenfliege und ihre Bekämpfung.** (Nachr. üb. Schädlingsbekämpfung, 3. Jg., 1928, S. 113—20, 8 Fig.)

Nach Erläuterung der Biologie der Olivenfliege Dacus oleae erwähnt Verfasser, daß Lotriorte das Berlese-Verfahren insofern abgeändert hat, daß er den Giftköder nicht auf die Blätter des Oelbaumes verspritzt, sondern in folgendes Gemisch Bündel eintaucht, die gegen Regen durch ein größeres Schutzdach zu schützen sind: 10 Kilogramm Glykose, 400 Gramm Glyzerin, 400 Gramm Na-Arseniat, mit Wasser auf 20 Liter aufzufüllen. Aber diese Brühe trocknet bald ein. Daher brachte die I. G. Farbenindustrie-Aktiengesellschaft in Leverkusen das neue Mittel „Olivasan" in den Handel, das in 4prozentiger Brühe mittels feiner Verstäubungsspritzen auf die nach Südosten gerichteten Bäume zu spritzen ist; je Baum 300 bis 400 Kubikzentimeter. Drei Bespritzungen, entsprechend den drei Generationen, sind nötig: die erste Ende Juli, die zweite September-Anfang, die dritte gegen Oktober-Ende. Langsam ist der Nebelzerstäuber vor den Zweigen in der Entfernung von 1·5 Metern hin- und herzubewegen, auf daß die Blätter mit einem gleichmäßigen Ueberzug bedeckt werden. In Spanien speziell, wo Mißernten bis zu 100 Prozent auftraten, bewährte sich das neue Verfahren sehr gut. (Ma)

**Schaffnit E. und Weber H., Versuche zur Bekämpfung des Wurzelälchens (Heterodera radicicola).** (Anzeiger f. Schädlingskunde, 5. Jg., 1929, S. 17—20.)

Gegen das aus wärmeren Gebieten nach Deutschland verschleppte Aelchen, das wohl kein Freilandschädiger ist, aber den Frühgemüsekulturen unter Glas sehr gefährlich werden kann, bewährte sich bestens nach den Verfassern das Emulgierungsmittel Sapikat (Firma Nördlinger): In einem Großbottich ist im Winter 1 Raumteil des Mittels mit 1 Teil Schwefelkohlenstoff zu mischen und auf das 5fache mit Wasser zu verdünnen. Mit der Gießkanne verteile man das Gemisch auf den leicht gelockerten Boden zu je 1¼ Liter auf die Bodenfläche von 2 Quadratmetern möglichst rasch. Gasschutzvorrichtungen der Firma Degesch sind zu benützen, jegliches Rauchen zu verbieten. Betreten des Hauses erst nach fünf Tagen erlaubt. Drei bis vier Wochen nach Bodenbehandlung ist zu bepflanzen. Wurzeln der Pflanzen sind auf den Gehalt der Aelchengallen zu untersuchen. Das Mittel wirkt auch in der folgenden Vegetationsperiode nach. Der Schaden des Wurmes betrug in einem konkreten Falle 1200 Mark für je ein Gurkenhaus von 200 Quadratmeter; der Verlust betrug bis 70 Prozent. (Ma)

**Vietinghoff-Riesch, A. v., Tortrix viridana L. und die Vögel.** (Anzeiger f. Schädlingskunde, 5. Jg., 1929, S. 20—22.)

Die Vornahme einer dichteren Besiedlung mit Vögeln ist schwer: Soll man die kleinen Vögel (Meisen, Grasmücken, Kleiber usw.) und auch

die ihnen im Katastrophenmoment assoziierten, normal jenen schädlichen, Corviden ansiedeln? Verfasser meint: Die von einem radikalen Eingriff mittels technischer Maßnahmen erheischten Opfer übersteigen den ökonomischen Erfolg. Aber noch unsicherer sind im Erfolg die Opfer im Wicklerkampf, die nach den Forderungen des intensiven Vogelschutzes gebracht werden müßten. (Ma)

**Nechleba A., Natürlicher Schutz von Scolytiden-Bruten gegen Raubinsekten.** (Anzeiger f. Schädlingskunde, 5. Jg., 1929, S. 24—26.)

Die Bruten des Markkäfers Myelophilus piniperda werden sicher dezimiert. Verfasser kann sich nicht vorstellen, daß die Larven von Clerus formicarius zu den Larven und Puppen des oben genannten Käfers gelangen könnten. Werden die Bastwände zwischen den Larvengängen angenagt, so rührt dies vom Familienfraß der Larven, dem Reifungsfraß der Jungkäfer des betreffenden Scolytiden oder vom Fraß anderer Insektenlarven (Bockkäfer, Pissodes, Crypturginen) her. Das einzige, häufigere Raubinsekt, die lebendige Larve der Kamelhalsfliege (Raphidia), fand er nur in den Muttergängen des Ips cembrae in Lärchen. (Ma)

**Beneš Vladim., Vliv umístění rostlin ve šlechtitelské školce na stupeň napadení zelenuškou u pšenic.** (Věstn. čsl. akad. zeměd., Prag, 5. Jg., 1929, S. 206—09, tschech., mit deutsch. Zusf.)

Man pflanzte 13 verschiedene Winterweizensorten auf die Entfernungen 5×10, 10×10 und 20×20 individuell an. Der Prozentsatz der von der Halmfliege Chlorops taeniopus angegriffenen Halme wächst mit der Größe der den einzelnen Individuen zufallenden Fläche. Die Reaktionsfähigkeit der Sorten und Linien, gemessen mit der Differenz zwischen der dichtesten und dünnsten Saat, weist größere Unterschiede auf. Der Züchter muß seine Linien bei verschiedener Saatweite prüfen. (Ma)

**Tempel W., Der gefurchte Dickmaulrüßler (Otiorrhynchus sulcatus Fabr.) als Azaleenschädling.** (Die kranke Pflanze, 5. Jg., 1928, S. 105.)

Nachts fressen die Rüßler die Azaleenblätter in den Kulturen halbmondförmig an. Der Schaden dieser und der im Herbst schlüpfenden Junglarven ist nicht groß. Die überwinternden Larven nagen aber die Rinde stärkerer Wurzeln bis aufs Holz ab, so daß die Pflanze eingehen muß. Da der Rüßler gegen Blausäure fast widerstandsfähig ist, muß man ihn in der Nacht abfangen und mit Arsenmitteln stäuben. (Ma)

**Baunacke, Einige vielbeklagte Schädigungen unserer Gartenerdbeere.** (Die kranke Pflanze, 5. Jg., 1928, S. 126.)

Die Wanze Lygus pratensis saugt Knospen, Blüten und sogar Früchte der Erdbeerpflanze an. Der Käfer Anthonomus rubi Hbst. ist schwer zu bekämpfen: man muß zu gleicher Zeit in allen Kulturen des befallenen Gebietes den Käfer absammeln und vor dem Austreiben der Pflanzen Lysol, Petroleum oder Karbolsäure anwenden. (Ma)

**Weber Herm., Eine Blattfleckenkrankheit der Dahlie, verursacht durch Aphelenchus Ritzema Bosi Schwartz. 1. Mitt.** (Forsch. a. d. Gebiet d. Pflanzenkrankheiten usw., 3. Heft, 1927, S. 129—37, 2 Fig., 1 Buntтf.)

Die erwähnte Nematode geht von Chrysanthemen auf Dahlien über und erzeugt auf diesen hellgrüne Flecken, die später braun bis schwarz werden und aus dem Blatte nach Vertrocknung ausfallen. Befeuchtet man ein verdächtiges Dahlienblatt an der Unterseite, so wandern die Würmer aus. Bekämpfung: Man pflanze die Pflänzchen bald ins Freie, da das Milieu des Warmhauses die Aelchenwanderungen fördert. Die Blätter der Pflänzchen dürfen einander nicht berühren. Kein starkes Begießen der Blätter. Vorläufig sind die Dahlien gegenüber gewissen Chrysanthemen-Arten resistenter. (Ma)

**Sprengel, Versuche zur Vergiftung des einbindigen Traubenwicklers (Clysia ambiguella Hubn.) mit verschiedenen Arsenverbindungen.** (Wein und Rebe, 11. Heft, 10. Jg., S. 317.)

In den Jahren 1927 und 1928 wurden Laboratoriumsversuche mit Sauerwürmern durchgeführt, bei denen verschiedene arsenhältige Spritz- und Stäubemittel angewendet wurden. Auf die einzelnen Versuchsergebnisse kann nicht eingegangen werden; erwähnt sei nur, daß Arsenvergiftung auch bei solchen Raupen eingetreten ist, die keinen Bohrfraß an den Beeren ausgeführt haben. Dies ist darauf zurückzuführen, daß bei der Verfertigung der Gespinste die Mundwerkzeuge mit dem Giftbelag auf den Beeren in Verbindung kommen. Der von den Spritzmitteln herrührende Belag wirkte in der Versuchszeit weniger schnell ein als der von Stäubemitteln; wie die mikroskopische Untersuchung ergeben hat, liegen die einzelnen Teilchen der Stäubemittel eng beisammen, während die Giftkruste der Spritzmittel aus ungleich großen Teilen besteht, die mehr oder weniger große Stücke der Beerenoberfläche freilassen. (H)

**Zschokke A., Hybridenanbau und Reblausgefahr.** (Der deutsche Weinbau, 1929, Nr. 7, S. 76, und Nr. 9, S. 103.)

Bisher hatten die geflügelten Läuse in Deutschland keine Bedeutung, weil sie keine blattanfälligen Amerikanerreben vorgefunden haben. Jetzt, wo sich bereits im Elsaß, in Baden und Württemberg blattanfällige Hybriden vorfinden, kann man bereits seit einigen Jahren das Auftreten von Blattgallen auf Oberlin 595 (Elsaß) und Taylor (Baden und Württemberg) beobachten. Die Hybridenpflanzungen bilden daher eine eminente Gefahr für den europäischen Weinbau, denn nun geschieht die Verbreitung der Reblaus nicht nur durch Verschleppung — die durch das Reblausgesetz eingedämmt werden kann — sondern auch selbsttätig. Die Gallenläuse wandeln sich, wenn sie auf europäische Rebwurzeln gelangen, in Wurzelläuse um. Es ist daher nunmehr ein sprunghaftes Umsichgreifen der Reblausverseuchungen zu befürchten. Das Anpflanzungsverbot für Hybriden muß daher mit größter Strenge gehandhabt werden und dürfen auch keine Ausnahmen für Haustrunkbereitung gemacht werden. Festzustellen ist auch, daß diese Hybriden nicht nur blatt-, sondern auch wurzelanfällig sind und daß sie früher im Jahre und in wesentlich größerer Anzahl geflügelte Rebläuse entstehen lassen als die europäischen Reben, wodurch die Verbreitung der Reblaus noch weiter gefördert wird. (H)

**Baunacke, Die Mittel zur Vertilgung von Krähen und anderen Rabenvögeln.** (Merkbl. d. Sächs. Pflanzenschutz-Gesellschaft, Dresden, Nr. 7, Jänner 1929.)

Ob in einer Gegend der Nutzen oder der Schaden der Rabenvögel überwiegt, kann nur auf Grund genauer Orts- und Sachkenntnis bestimmt werden. Auf jeden Fall soll die Vertilgung dieser Vögel nur durch völlig verläßliche Menschen, am besten durch die Jagdbevollmächtigten, durchgeführt werden. Nach Besprechung der verschiedenen, auch zur Abbildung gebrachten Rabenvögel werden die Abschreckungsmittel für keimende Saaten und für Kulturen besprochen; der Saatschutz durch Samenbehandlung schützt aber nur das Saatgut selbst, keineswegs aber die jungen Keimlinge. Nach Aufzählung der Anlock- und Fangmittel werden die Krähengifte und die dabei verwendeten Köder, deren Auslegung besondere Vorsichtsmaßregel erfordert, eingehend besprochen. Die Giftköder werden am besten nach Neuschnee an nicht zu kalten Wintertagen ausgelegt. (H)

**Meier K., Ueber die Wirkung der Winter- und Sommerbehandlung auf das Auftreten des Frostspanners (Cheimatobia brumata).** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, Nr. 26, 1928, S. 474.)

Durch rund sechs Wochen wurden an 80 Obstbäumen die an den Raupengürteln gefangenen Frostspannerweibchen gezählt. Sowohl die Winterbehandlung mit Obstbaumkarbolineum-Sodalösung als auch die

Kombination derselben mit einer Sommerbehandlung mit Arsenmitteln haben eine bedeutende Reduktion des Schädlings — erkennbar an der geringeren Fangzahl — verursacht. (Ha)

**Wiesmann Robert, Untersuchungen zur Biologie und Bekämpfung des Apfelblütenstechers (Anthonomus pomorum L.).** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, Nr. 26, 1928, S. 480.)

Die Ergebnisse der im Frühjahr 1927 im Kanton Wallis durchgeführten Versuche werden eingehend wiedergegeben. Die Weibchen des Apfelblütenstechers müssen, bevor sie geschlechtsreif werden, einen durchschnittlich drei Wochen dauernden Reifungsfraß an den Knospen ausführen; der Schaden durch diesen Fraß verschwindet aber gegenüber dem durch die Larven verursachten. Eine gewisse Relation zwischen der Entwicklung der Knospen und der Eiablage konnte festgestellt werden, indem die Knospen mit schwachen Schwellungserscheinungen nicht belegt werden und die Eiablage nur an Knospen mit stark gelockerten Influoreszenzen erfolgt. Das Bespritzen der Knospen mit Arsenmitteln und das Fangen der Käfer mit Leimringen kann nicht empfohlen werden. Hingegen bewirkte auf schwellende Knospen gespritztes 8prozentiges Obsbaumkarbolineum eine beträchtliche Verringerung des Befalles; einerseits wird durch diese Behandlung die Entwicklung der Knospen zurückgehalten (aus dem frühblühenden Winter-Calvill wird sozusagen ein Mittelblüher erzeugt), anderseits werden die Käfer abgeschreckt. Es müssen allerdings weitere Versuche mit derartigen Abschreckungsmitteln durchgeführt werden, bevor diese Bekämpfungsart der Praxis anempfohlen werden kann. (H)

**Pax F., Beobachtungen über das Auftreten des Nelkenwicklers (Tortrix pronubana Hb.) in Schlesien.** (Anzeiger f. Schädlingskunde, 11. Heft, 1928, S. 143.)

In einem Gewächshaus wurde der Kleinschmetterling Tortrix pronubana Hb., der als mediterranes Tier bisher in Deutschland nicht vorgefunden worden ist, als Nelkenschädling beobachtet; er dürfte mit Nelken aus dem Süden eingeschleppt worden sein. Die Raupen schädigen durch Fraß an den Knospen und an den Blättern, welch letztere in der Folge mißfarbige Flecken bekommen. Der Fang der bei Sonnenschein in Massen herumfliegenden Schmetterlinge verspricht keinen Erfolg, da in erster Reihe nur die Männchen gefangen werden. Auch die Durchgasung des Gewächshauses mit Calziumzyanid hat sich nicht bewährt, Pax empfiehlt das Absuchen der Eihäufchen, Raupen und Puppen und Bespritzung mit Bleiarseniat zur Zeit des Ausschlüpfens der Räupchen. (In dieser Zeit sind die Raupen besonders empfindlich.) Wenn auch in England sehr schlechte Erfahrungen mit diesem Schädling gemacht worden sind, ist aus klimatischen Gründen in Schlesien eine dauernde Ansiedlung des Nelkenwicklers im Freiland nicht zu befürchten; bei der Abgabe von Setzlingen aus dem Warmhaus sowie beim Bezug aus Südfrankreich, Italien und England wird man allerdings vorsichtig sein müssen, um nicht andere Warmhäuser zu infizieren. (H)

**Sprengel L., Untersuchungen über den Blutlausparasiten Aphelinus mali Hald.** (Anzeiger f. Schädlingskunde, 4. Jg., 1928, S. 151—60, 2 Tab., 3 Fig.)

Zu Neustadt a. d. H., Vorderpfalz, tritt die Blutlaus Schizoneura lanigera alljährlich in fast gleicher Stärke auf, daher findet sich der Parasit Aphelinus mali in großer Zahl vor. Bringt man diese Wespe mit den Läusen in der Zucht zusammen, so schreitet sie gleich zur Eiablage; bei beschleunigter Eiablage wächst die Zahl der Generationen, daher desto mehr Individuen und um so größer der praktische Erfolg. Für Freilandzucht empfiehlt Verfasser, beim Verfahren nach Lundie statt der Blechdosen solche aus Drahtgaze zu nehmen, da in ihnen eine gleichmäßige Temperatur herrscht; bei Glashauszucht bewährten sich Gefäße aus Celloidinfolien, bei Zucht im Laboratorium auch ausgeschliffene Salzfäßchen.

Die Zuchtschalen beschickt man mit am Zweige sitzenden Läusen; das Schlüpfen des Parasiten zieht sich über 17 Tage hin. Er ist positiv phototrop, die Weibchen sind mitunter auch kleiner als die Männchen. Unter 283 Individuen einer Serienzucht traten nur 32 Männchen auf. Parthenogenese kommt vor. Isolierte Weibchen hungern bis 23 Tage, stürzen sich sofort auf die Läuse. Der Begattungsakt wird genau beschrieben, ebenso der Stechakt. Wegen der Wachsfäden des Wirtes putzt sich der Parasit oft die Flügel. Mit zunehmender Stechtätigkeit wird das Weibchen ruhiger; frischgeschlüpfte Weibchen stechen wahllos ein, auch in den Kopf. Werden Larven des ersten Stadiums angestochen, so erscheinen winzige Imagines. Bis Oktober-Ende gibt es im Gebiet Lauskolonien. Entwicklungszeit des Parasiten 3 bis 4 Wochen, daher 8 bis 10 Generationen im Jahre. Den Winter überdauert die Wespe im Wirt. Die 10 bis 30 Zentimeter großen, sorgfältig vor Regen zu schützenden Pappschachteln hänge man an den Zweigen stark befallener Bäume auf, schon im März beginnend. Man setze ausgeschlüpfte, von auswärts bezogene Parasiten nicht aus. Zweige mit parasitierten Läusen, die man an der schwarzen Farbe erkennt, schneide man ab und bewahre sie in gutgelüftetem Raume, um sie im Frühjahr zu neuer Aussaat zu verwenden. Um die Wirkung des Parasiten auf die Läuse beurteilen zu können, muß man mit allen Bekämpfungsmaßnahmen ganz aussetzen. (Ma)

**Fulton B. B., The apple curculio and its control by hogs.** (Journ. Agric. Research, 36. V., 1928, p. 249—60.)

Legt der Rüßler Tachypterus quadrigibbus Say die Eier auf die Apfelanlagen, so sind zwei Fälle zu unterscheiden: Bleibt die Frucht am Baum, so schließt sich die Höhle, in der das Ei liegt oder schon die Junglarve lebt, da die Gewebe zu rasch wachsen. Fällt die Frucht ab, so entwickelt sich in ihr der Schädling weiter, dessen zweite Generation Mitte Sommer erscheint. Der Käfer sticht dann die Früchte an und sein Schaden ist ein merklicher. Es nützen nicht tiefes Vergraben des Fallobstes, ferner Arseniate. Verfasser empfiehlt nur den Eintrieb von Schweinen in die Obstanlagen. (Ma)

**IX. Internationaler Olivenbau-Kongreß in Tunis.** (Internat. landw. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 1091—96.)

Folgende Entschließungen wurden 7. bis 12. November 1927 gefaßt: Zwangsvereinigungen zur Bekämpfung der Olivenfliege Dacus oleae. Kontrolle behufs Vergleichung der bisher fallweise gewonnenen Resultate. Versuche mit dem zweibasischen Bleiarseniat und anderen Substanzen sind nötig. Alle Bekämpfungsresultate sind vor der Olivenernte dem Internationalen landwirtschaftlichen Institut in Rom mitzuteilen, das sie an andere Länder mitteilen wird. Ausarbeitung eines Planes zum Studium der Biologie des Schädlings und dessen Feinde. Gründung eines Insektariums mit Versuchsfeldern. Die Fliege ist besonders in ganz Afrika und Südasien zu studieren; die daselbst vorkommenden endo- und hektophagen Parasiten der Fliege wären in Europa zu akklimatisieren. Wo Phlocotribus oleae verheert, sind alle Holzabfälle nach Schnitt der Bäume zu vernichten, was schon in Tunis geschieht. Die Staaten müssen alle Untersuchungen fördern, in vorbildlicher Weise die Bekämpfungsmethoden den Oelbaumzüchtern vorführen, damit diese sie in die Praxis umsetzen. (Ma)

**Klingmann F., Versuchsarbeiten zur Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes im Jahre 1928 in der Rheinpfalz.** (Der deutsche Weinbau, 1929, Nr. 2, S. 16, Nr. 3, S. 28, Nr. 4, S. 42 und Nr. 5, S. 52.)

Die Fangergebnisse in den ausgehängten Gläsern, die durch die zuständigen Feldschützen kontrolliert wurden, zeigen, daß der Mottenflug in den Jahren 1926 bis 1928 ständig abgenommen hat. Trotz dieses Rückganges soll aber die Bekämpfung dieses Schädlings insbesondere in jenen

Wurmlöchern fortgesetzt werden, die auch jetzt noch immer stärkeren Befall zeigen und von denen aus vermutlich wieder die Uebervermehrung des Schädlings erfolgen wird. Die Fangergebnisse in den einzelnen Weinbergslagen wurden auf den Gemeindetafeln veröffentlicht und haben die Winzer vielfach die Bekämpfung auf Grund dieser Fangzahlen durchgeführt. Der Heuwurmbefall war nicht sehr stark, die zweite Generation wurde durch die hohen Temperaturen und die außergewöhnliche Trockenheit schwer geschädigt, so daß auch auf den unbehandelten Parzellen der einzelnen Großversuche nur sehr geringer Befall zu verzeichnen war. Bei der Anlage solcher Versuche ist unbedingt darauf zu achten, daß ein und dieselbe Person den Rebschnitt durchführt und daß auch die Bekämpfungsarbeiten immer von den gleichen Personen ausgeführt werden. Allzu große und allzu viele Parzellen sollen nicht gewählt werden, da der Wurmbefall sogar zwischen benachbarten Stellen sehr verschieden ist. (H)

**Mann Har. H. and Burns W., The locust attack of 1926—27 in Sind, Kathiawar and Gujarat.** (The Agric. Journ. of India, 22. V., 1927, p. 325—30.)

Ein Heuschreckenschwarm maß 5 englische Meilen bei der Breite von 0·5 Meilen und der Höhe von 12 Fuß. Er enthielt wohl 30 Millionen Heuschrecken. Die Ursache, warum folgende Pflanzen von ihnen nicht angegriffen werden, kennt man nicht: Croton, Calotropis, Solanum nigrum, Ixora, Tecoma stans, Mimusops, Nerium odorum. (Ma)

## D. Nichtparasitäre Krankheiten.

**Rivera V., Influenza dei „circuiti aperti" die Lakhovsky sullo sviluppo di tumori nei vegetali.** (Boll. Staz. Pat. veget., 1928, Nr. 8, S. 357.)

Anknüpfend an frühere Versuche von Lakhovsky mit einem speziellen Instrument, das magnetische Wellen von großer Frequenz erzeugte, hat Rivera Versuche mit den „offenen Kreisen von Lakhovsky" an Pelargonium und Rhizinus, die mit Bacterium tumefaciens infiziert worden waren, ausgeführt. Der „offene Kreis" bestand hiebei in einem Kupferdraht, der in der Höhe der Geschwüre kreisförmig (etwa 30 Zentimeter entfernt) um die Pflanze gelegt wurde; die Drahtenden wurden aber nicht metallisch verbunden, sondern sie wurden durch Ebonit isoliert. Bei Pelargonium wurde eine schwache positive Reizung der Pflanze und des Tumors festgestellt, der letztere starb in der Folge ab und trocknete ein. Bei Rhizinus konnte eine Verringerung des Tempos der Größenzunahme der Geschwüre durch direkt entgegengesetzte Maßnahmen (Einschaltung der Pflanzen in den „offenen Kreis", beziehungsweise Entfernung desselben) erzielt werden. Die Erklärung muß weiteren Versuchen vorbehalten bleiben. (H)

**Linsbauer, Ueber Verkühlungserscheinungen an Pflanzen.** (Gartenzeitung, 1929, S. 20.)

Verfasser berichtet über die amerikanischen Versuche, die über die Einwirkung niederer Temperaturen auf die verschiedensten Pflanzen angestellt wurden. Es werden die Arten der Beschädigung (Verfärbungserscheinungen an Blättern, Formveränderungen usw.) besprochen. Von besonderer Bedeutung ist die Hemmung des Wurzelsystems, wodurch nicht selten dem Eindringen gewisser Bodenpilze in die Wurzel Vorschub geleistet werden kann. (K)

**Hoggan, The peach aphid (Myzus persicae Sulz.) as an agent in virus transmission.** (Phytopathology, 19. V., p. 109.)

Bei Glashausversuchen hatte sich gezeigt, daß die grüne Pfirsichblattlaus (Myzus persicae Sulz.) den Gurkenmosaikvirus zwischen Tabak

und einigen anderen empfänglicheren Solanaceen überträgt. Eine Uebertragung des Tabakmosaikvirus durch diese Blattlaus findet dagegen nicht statt. (K)

**Richards, White-spot of Alfalfa and its relation to irrigation.** (Phytopathology, 19. V., p. 125.)

Die von der „Weißfleckenkrankheit" befallenen Pflanzen bleiben im Wachstum zurück und können bei starkem Befall sogar absterben. Man kann zwei Erscheinungsformen der Krankheit unterscheiden: Auftreten der Flecken zwischen den Nerven und Absterben des Randgewebes. Beobachtungen des Jahres 1926 sowie Versuche 1926 und 1927 zeigten, daß die Krankheit stark durch Regen und Bewässerung beeinflußt wird. (K)

**Ludwigs K., Behandlung von Tomatenstauden mit Uspulun.** (Der Obst- u. Gemüsebau, 7. Heft, 1928.)

Die Versuche in den Tomatenhäusern der Brandenburgischen Frühgemüse-Genossenschaft in Gorgast ergaben: Das Wachstum der Stauden wird am besten gefördert durch Bodendesinfektion mittels Schwefelkohlenstoff. Verwendet man das gleich gute Uspulun, so muß man die Wurzelballen in 0·25prozentige Uspulunlösung tauchen, in den nächsten Wochen die unteren Stengelpartien zweimal mit solcher Lösung abspritzen. Wie man das plötzliche Welken der Staude bemerkt, ist sie sofort auf 20 Zentimeter anzuhäufeln und mit obiger Lösung ausreichend zu durchtränken. Dann entstehen oberhalb der erkrankten Stelle neue Wurzeln, so daß die Zufuhr der Nährstoffe gesichert ist. Aber es muß genügend Wasser zur Verfügung stehen. Nach Vergehen der Welke ist, besonders bei Sandboden, ein Dungguß nötig. Es ist fraglich, ob es krebswiderstandsfähige, ertragreiche und marktfähige Sorten gibt. (Ma)

**Krüger, Prof. Dr. W., und Wimmer, Prof. Dr., Ueber nichtparasitäre Krankheiten der Zuckerrübe.** (Nr. 65 der Mitteilungen der Anhaltischen Versuchsstation Bernburg, enthalten im Sonderheft der Zeitschrift des Vereines der deutschen Zuckerindustrie, 1927, mit 64 Farbtafeln und 50 Textabbildungen.)

Eine ausgezeichnete Arbeit, in der die durch Nährstoffmangel und Nährstoffüberschuß, durch falsche Wasserversorgung bei der Zuckerrübe verursachten Krankheiten sowie gleichartige Krankheiten anderer Pflanzen eingehend beschrieben und durch eine Reihe erstklassiger Abbildungen illustriert werden. Im zweiten Abschnitt der Arbeit werden die Wachstumsstörungen bei der Zuckerrübe durch ungünstige Bodenreaktion und Schädigungen gleicher Art bei anderen Kulturpflanzen behandelt (Einfluß alkalischer oder saurer Bodenflüssigkeit auf Zuckerrübe und andere Kulturpflanzen), in einem dritten Abschnitt die Einwirkungen des Perchlorates auf die Zuckerrüben, weiters im vierten Abschnitt der Einfluß ungünstiger physikalischer Bodeneigenschaften auf das Wachstum der Zuckerrübe und schließlich im letzten Abschnitt die Schädigungen der Zuckerrübe durch giftige Gase, Rauch und Flugasche. (K)

**Osterwalder A., Worauf bei der Feststellung der diesjährigen Winterfrostschäden an Reben und Obstbäumen besonders zu achten ist.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, Nr. 6, 1929, S. 123.)

Zur Beurteilung des Ausmaßes der Winterfrostschäden ist eine genaue Kenntnis des Aufbaues der Reben- und Obstbaumknospen unerläßlich. An Hand von zwei Längsschnitten wird der Aufbau der Knospen beschrieben. (H)

**Zchokke, Die Folgen der Winterkälte für die Weinberge.** (Weinbau u. Weinhandel, Nr. 2, 1929, S. 3.)

Die Winterholzschäden sind bei unreifem Holz wesentlich stärker als bei gut ausgereiftem Holz. Lang andauernde trockene Kälte verschärft

durch die Wasserverdunstung die Wirkungen der Kälte. Den ärgsten Schaden kann aber die Kälte an den Rebwurzeln verursachen. Zum Glück ist aber der Boden — besonders wenn er locker und nicht zu naß ist — ein schlechter Wärmeleiter. Im Herbst gut gelockerte und mit Stallmist gedüngte Weinberge werden daher weniger zu leiden haben als ungelockert gebliebene. (H)

**Müller K., Die Kräuselkrankheit der Reben.** (Weinbau u. Kellerwirtschaft, Nr. 6, 1929, S. 47.)

Die Kräuselkrankheit wird beschrieben, das Krankheitsbild durch zwei Abbildungen veranschaulicht und die Bekämpfung mit Solbarbrühe besprochen. Taylorreben zeigen ebenfalls vielfach Kräuselkrankheit, in manchen Fällen dürfte aber eine physiologische Krankheit die Ursache des Kümmerns dieser Reben sein. (H)

**Kramer, Bekämpfung der Frühjahrsfröste.** (Der Weinbau, Nr. 3, 1929, S. 67.)

Nur das Räuchern und das Bedecken kommen als praktische Frostabwehrmaßnahmen in Betracht. Zur Klärung der Wirkung des Räucherns sollen 1929 acht großangelegte Versuche in verschiedenen weinbautreibenden Gebieten Deutschlands — davon einer auf einer Fläche von 50 Hektar in Weinsberg — durchgeführt werden. Sicher ist, daß das Räuchern nur dann vollen Erfolg aufweisen wird, wenn es im Großen und gemeinschaftlich durchgeführt wird. Wichtig ist auch die Schaffung einer dichten, viel Ruß enthaltenden Rauchdecke und wird daher die Verwendung von Teer, beziehungsweise Naphtalin oder eines Gemisches der beiden empfohlen. Diese Mittel sollen nicht in offener Flamme verbrannt werden, sondern die Luftzufuhr ist zu drosseln, was am besten in Räucheröfen geschieht, von denen 16 bis 18 per Hektar aufzustellen sind. (Der Oppenheimer Räucherofen mit einem Stückpreis von 4 RM hat sich gut bewährt.) Das zweite Frostabwehrverfahren ist die Bedeckung mit verschiedenen Materialien. Bei dieser Methode ist die Wirkung unabhängig von der Durchführung eines Frostschutzes beim Nachbarn. (H)

**Wardlaw C. W., Lamarkshire strawberry disease. Further observations on its biology.** (The Scottish Journ. of Agric., 11. V., 1928, p. 65—70.)

Regnet es im Sommer stark und oft, so tritt eine schlechte Bodenlüftung ein, das Wurzelwerk der Erdbeerpflanze entwickelt sich schlecht. Die Folge ist, daß im folgenden Frühling, wann sich die oberirdischen Teile stark entwickeln, die Wurzeln der Pflanze jene nicht gründlich ernähren, so daß die Blätter welken. Da Gebiete Schottlands, wo diese Krankheit auftritt, kalkarm sind, muß man Kalk zusetzen, den Boden entwässern und sorgfältig bearbeiten. (Ma)

**Eibl Anton, Hitzschlag bei Kulturpflanzen und dessen Ursache.** (Berichte über die Tätigkeit der höheren Bundes-Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg bei Wien in den Jahren 1925 bis 1927, im Selbstverlag der Anstalt, 1928 [ersch. 1929], S. 42—43.)

Veredlungen von Aprikosen auf Zwetschken und Mirobalane gehen oft unter dem „Hitzschlag" zugrunde. Die Ursache liegt in der verschiedenen Saugkraft des Edelreises und der Unterlage. Aprikosen, auf Aprikosenwildlinge veredelt, weisen nie diese Erscheinung auf. Zu ähnlichen Resultaten führten die Untersuchungen der Veredelungen zwischen Vitis vinifera und amerikanischen Unterlagen. (Ma)

**P. Viala, Contribution a l'étude du Court-noué.** (Rev. de viticult., 70. t., 1929, Nr. 1807, p. 109.)

Die Weinbausektion der Société nationale d'Encorragement à l'Agriculture hat an die französischen und algerischen Winzer einen Frage-

bogen über Court-noué ausgesendet. Die von Pierre Viala zusammengestellten Fragen werden hier bekanntgegeben: Eingehend wird darauf hingewiesen, daß ähnliche Erscheinungen durch bereits bekannte Ursachen (Fröste, Ueberproduktion, Chlorose und andere mehr) hervorgerufen werden können, daß aber diese Fälle von der Beantwortung ausgeschlossen bleiben sollen. Dann werden die Fragen gestellt, ob Court-noué überhaupt auftritt, welche Sorten (Unterlagen, beziehungsweise europäische Sorten) bevorzugt werden, ob diese Erscheinung durch Edelreiser übertragbar ist und welche Mittel angewendet werden. Die Antworten werden in der Revue de viticulture veröffentlicht werden. (H)

**Köck G., Reckendorfer P. und Beran Ferdinand, Der Schwefeldioxydgehalt der Luft und sein Einfluß auf die Pflanze.** (Fortschr. d. Landwirtschaft, 4. Jg., 1929, S. 170—72, 3 Fig.)

Kurz andauernde, ein- bis vierstündige, einmalige Einwirkungen von $SO_2$-hältiger Luft in den Konzentrationen 1 : 200.000 und 1 : 100.000 wirken sich in keinem erhöhten $SO_2$-Gehalt der Pflanze aus. Der Rotklee wurde nicht geschädigt. Bei den Stärken 1 : 50.000 und 1 : 20.000 kam es aber zu deutlicher Anreicherung von S in der Pflanze; die nach Räucherung, vorgenommen mittels eines Räucherhauses, beobachteten deutlichen Verfärbungen der Pflanze entsprechen bezüglich ihrer Stärke und Ausdehnung ganz den Ergebnissen der chemischen Analysen. Die zur Bildung von Eiweißkörpern führenden synthetischen Prozesse im Rotklee werden durch kurzdauernde, einmalige Einwirkung selbst starker Konzentrationen der schwefeligen Säure unerheblich berührt. Doch gilt dies nur für einmalige Räucherungen. Zu untersuchen ist noch, auf welche Weise sich eine größere zeitliche Spanne zwischen Räucherung und Probenahme auf die zur Eiweißbildung führenden chemischen Prozesse auswirken kann. (Ma)

**Bouyoucos and Mc Cool, The correct explantation for the heaving of soils, plants and pavements.** (Journ. Americ. Soc. of Agronom., 20. V., 1928, p. 480—91.)

Beim Gefrieren kommt es wegen Emporsteigens der Böden zu Entwurzelungen vieler krautiger Pflanzen, namentlich der Getreidearten, Luzerne und Klee, und zu Beschädigungen des Wurzelsystems von Baum und Strauch, auch zu Brüchen der Pflasterungen. Als Ursachen dieser schädlichen Erscheinung nimmt Verfasser folgendes an: Ansammlung von Wasser an der Bodenoberfläche oder unterhalb dieser unter Einfluß der Kristallisationskräfte. In Form von Eisnadeln, Pfeilern und Eisplatten wächst das gefrierende Wasser empor. Sie wachsen, da zu den Gefrierstellen Wasser gezogen wird, nach oben und heben den Boden. (Ma)

**Müller K., Frostschäden an Reben.** (Weinbau u. Kellerwirtschaft, Nr. 4, 1929, S. 25.)

Messungen in den Anstaltsweingärten des Badischen Weinbauinstitutes haben Lufttemperaturen bis zu — 24 Grad Celsius ergeben und sind daher auch vielfach die Reben — trotzdem sie sich monatelang in Ruhe befunden haben — geschädigt worden. Insbesondere bei empfindlichen Rebsorten, wie zum Beispiel Portugieser, sind namhafte Schäden festgestellt worden und wird man daher heuer mit dem Rebschnitt zuwarten müssen, bis man durch das Schwellen der Knospen den Schaden besser überblicken und danach den Rebschnitt abändern kann. Trotzdem der Boden bis zu 60 Zentimeter Tiefe gefroren war und noch in 30 Zentimeter Tiefe — 4 Grad Celsius gemessen werden konnten, ist kaum anzunehmen, daß die Rebwurzeln, beziehungsweise die in Erde eingeschlagenen Pfropfreben durch den Frost ernstlich beschädigt worden sind. (H)

**Hecht W., Ueber Frostwirkungen bei Heilpflanzen.** (Wiss. Mitt. d. österr. Heilmittelstelle, Folge 5/6, 1928, S. 14—15.)

Nur der Fenchel ist unter den Heilpflanzen etwa so frostempfindlich wie die Kulturpflanzen, die anderen Arten viel weniger. Die Empfindlich-

keit ist an bestimmte Entwicklungsstadien gebunden und wird durch Faktoren erhöht, die im allgemeinen eine physiologische Schwächung bewirken. (Ma)

## E. Allgemeines.

**Orton C. R., Die Organisation des phytopathologischen Dienstes in den Vereinigten Staaten.** (Nachr. ü. Schädlingsbekämpfung d. I. G. Farbenindustrie-A.-G., 3. Jg., Nr. 2, S. 37.)

Besprechung des Aufbaues des phytopathologischen Dienstes in den Vereinigten Staaten. Das Bureau of Plant Industry of the United States, Departement of Agriculture in Washington mit sieben Unterabteilungen, hat die besondere Aufgabe der Erforschung jener Pflanzenkrankheiten, die für die ganzen Vereinigten Staaten Bedeutung haben. The Federal Horticultural Board hat die Einschleppung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen aus dem Ausland, beziehungsweise die weitere Ausbreitung bereits eingeschleppter Krankheiten und Schädlinge zu verhindern. Getrennt hievon hat jeder Staat eine Lehr- und eine Versuchsanstalt (The State College und The State Agricultural Experiment Station, die meist miteinander vereinigt sind). Die Verwertung der Forschungsergebnisse in der Praxis obliegt dem State Agricultural Extension Service. (H)

**Heß Albert, Obstbau und Vogelschutz.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, Nr. 9, 1928, S. 160.)

Da in unseren Obstgärten die natürlichen Niststätten fehlen, sollen künstliche geschaffen werden, damit möglichst viele Arten von insektenfressenden Vögeln die Gelegenheit zum Nisten erhalten. An Hand von Beispielen wird die große Bedeutung der nützlichen Vögel für den Obstbau nachgewiesen. So konnten bei einem Meisenpaar 450 bis 500 Fütterungen in einem Tage festgestellt werden, was einer Vertilgung von mindestens 2000 Räupchen gleichkommt, die alle in der nächsten Entfernung (bis zu 50 Meter) gesammelt werden. Bei einer Apfelbaumallee wurde ein Teil beiderseits, ein zweiter Teil nur auf einer Seite mit Nistkästen versehen, während der Rest keine Nistkästen erhielt. Im Herbst wurden dann auf den Leimringen pro 100 Bäume 55, beziehungsweise 209 und 2153 Frostspanner (Weibchen und Männchen zusammen) gezählt. (H)

**Erni W., Versuche über Verschiebung der ersten Bespritzung nach Blütenblattfall, insbesondere im Hinblick auf die Bekämpfung des Schorfes, der Schrotschußkrankheit und der tierischen Schädlinge.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, Nr. 26, 1928, S. 463.)

Als Schlußfolgerungen der Versuche sind anzugeben: Bei Kirschen muß die erste Sommerbespritzung unbedingt schon vor dem Oeffnen der Blütenblätter erfolgen, wenn nicht spät im Winter oder im Vorfrühling ohnehin eine Behandlung erfolgt ist. Zusatz von Arsen zur ersten Sommerbespritzung ist empfehlenswert. Werden die Kernobstbäume gut gelichtet, gründlich gereinigt und das Laub während des Winters entfernt, so kann man auch mit Sommerbespritzungen, die erst kurz nach dem Abfallen der Blütenblätter beginnen, den Schorf und die Obstmade praktisch hinreichend bekämpfen. (H)

**Hertel Fritz, Gartenbücher.** (Erschienen in der Miniaturbibliothek, Leipzig, Verlag für Kunst und Wissenschaft Albert Otto Paul.)

Auf eine Reihe von den Gartenbau betreffenden Heftchen, die in der obgenannten Miniaturbibliothek erschienen sind, sei hier kurz empfehlend hingewiesen. Vom gleichen Autor verfaßt, behandelt Nr. 1403 die Dahlie, Nr. 1401/02 die Einjahrsblüher, Nr. 1411/12 Beerenobst, Nr. 1413 Torfmull im Garten, Nr. 1416/17 das Steingärtchen, Nr. 1418 Bodenbearbeitung mittels Sprengstoffen, Nr. 1430 die alkoholfreie Fruchtverwertung

(Süßmostbereitung), Nr. 1431 Vogelschutz, Nr. 1434/35 Ratschläge für Anfänger im Gartenbau, Nr. 1438 den wohnlichen Garten, Nr. 1481 82 die Rentabilität des Obstbaues als landwirtschaftlichen Nebenbetriebes und Nr. 1490/91 die wichtigsten Apfelsorten. Die gediegene Bearbeitung des Stoffes, nicht weniger auch der geringe Preis der Heftchen dieser Bibliothek werden sicherlich das ihre dazu beitragen, den Heftchen in Interessentenkreisen die weiteste Verbreitung zu verschaffen. Allen Gartenliebhabern können die Büchlein bestens empfohlen werden. Im ganzen sind bis jetzt von der neuen Reihe 40 Bändchen erschienen und ist daran gedacht, in gleicher Weise alle Fragen des gesamten Gartenbaufaches zu erfassen. Der Preis der Bändchen stellt sich auf 20, beziehungsweise 40 Pfennig. (K)

**McIntosh Thom P., The Potato, its history varieties, culture and diseases. With a preface by I. A. S. Watson.** (Edinburg, Oliver & Boyd, 127, 264 pp.)

Watson sagt in der Einleitung zum Werk: Die vielen Kartoffelkrankheiten führten dazu, die Sorten der Pflanze genau zu studieren. Der Wechsel der äußeren Bedingungen und die Reaktion der Pflanze auf sie bringt es mit sich, daß die absolute Beständigkeit der verschiedenen Merkmale der Pflanze versagt. Man muß trachten, selbst die besten Sorten durch leistungsfähigere zu ersetzen. Verfasser schildert, wie aus dem Sammelbegriff „Kräuselkrankheit" („curl") Appel 1908 die Blattrollkrankheit abspaltete, Quanjer die Mosaikkrankheit, Orton die Streifen-(streak)Krankheit, Murphy die Runzelkrankheit („crinkle"). Außer diesen vier Hauptformen werden noch unterschieden: Marginal leaf roll (eine Blattrollkrankheit), Intervenial mosaik (Zwischenrippenmosaik), Aucuba mosaik, Stipple streak (Stippfleckstreifenkrankheit). Mag auch für die Theorie der Anbau gesunder Pflanzkartoffeln von möglichst resistenten Sorten die Hauptsache sein, so ergeben sich doch folgende Schwierigkeiten: das Auffinden solcher Sorten, Beschaffung virusfreier Knollen, Aufrechterhaltung ihrer Gesundheit bei Vermehrung auf großen Feldern. Interessant ist die Beschreibung von 40 britischen Sorten, von denen 25 krebsfest sind. Das Werk enthält auch eine Geschichte der Kartoffelpflanze. (Ma)

**Kolonialministerium in Rom, Ueber die Ein- und Durchfuhr von Pflanzen und Pflanzenteilen durch Tripolis und Cyrenaika.** (Internat. landw. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 678—79.)

Für die genannten italienischen Kolonien wird bis auf weiteres die Ein- und Durchfuhr für alle frischen Früchte aller Art aus Argentinien und Süd-Afrika mit Rücksicht auf den Pilz Diaporthe perniciosa, für alle Citrus-Arten und frische Fruchtschalen dieser aus allen Ländern wegen der Schädlinge Pseudococcus comstocki, der Ameise Iridomyrmex humilis, Thielaviopsis paradoxa und Fusarium cubense, für Pflanzen und Früchte von Ananas wegen der erwähnten Pilze, für grüne Mandeln wegen Ascochyta chlorospora und Eurytoma, für frische Lorbeer- und Palmblätter wegen fremder Schildläuse verboten. Kartoffeln und andere Solanum-Pflanzen dürfen, sofern italienischer Herkunft, nur auf Grund eines Zeugnisses eingeführt werden. (Ma)

**Poeteren, N. van, Die Organisation des Pflanzenschutzdienstes in Holland.** (Internat. landw. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 675—77.)

Das mit der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Wageningen verbundene Phytopathologische Institut bildet drei „Laboratoria": eines für Mykologie und Kartoffeluntersuchung, eines für Entomologie (beide in Wageningen) und das dritte für Blumenzwiebelforschung in Lisse. Zu Baarn besteht noch eine Privatanstalt für Phytopathologie. Die Laboratorien und namentlich das staatliche Institut für Pflanzenschutzdienst (Wageningen als Zentrum) arbeiten durch Wort, Schrift, Bild, Ausstellung,

Exkursion und Besichtigung das denkbar Meiste und Beste. 35 Beamte sind über das Land verbreitet, um aufklärend und untersuchend zu wirken. Der Gesundheitszustand der holländischen Kulturpflanzen ist auch wirklich ein sehr günstiger. Großes wurde auf folgenden Detailgebieten geleistet: Bekämpfung der Kartoffelviruskrankheiten, Warmwasserbehandlung und Saatgutbeizung gegen Getreidekrankheiten, fabriksmäßige Behandlung von hunderttausenden Kilogramm Rübensamen gegen Wurzelbrand. Eine ornithologische Abteilung ist auch vorhanden. Interessant sind die sehr guten Erfolge von mit Schweinfurtergrün vergifteter Kleie gegen Schnackenlarven. (Ma)

**Hanna W. F., A simple apparatus for isolating single spores.** (Phytopathology, 1928, S. 1017.)

Beschreibung eines an jedes Mikroskop anbringbaren Apparates zur Isolierung einzelner Sporen. (K)

**Matzner, Neuzeitliche Schädlingsbekämpfung in Gewächshäusern.** (Die Gartenwelt, 1929, S. 29.)

Es werden die großen Vorteile der Blausäurevergasungen in Gewächshäusern gegen verschiedene tierische Schädlinge erörtert. (K)

**Pape H., Korkflecken und Korklinien an Blättern und Stengeln von Begonien.** (Die Gartenwelt. 1929, S. 36.)

Das den Wert der Begonien stark beeinträchtigende Auftreten der häufigen Korkbildungen an Blättern und Stengeln ist auf verschiedene, teils parasitäre, teils nichtparasitäre Ursachen zurückzuführen. Sehr häufig ist Thripsbefall, manchmal aber auch übermäßige Feuchtigkeit, Ueberdüngung und zu wenig lichter Standort die Ursache dieser Korkbildungen. Die Neigung zur Korkbildung ist nicht bei allen Sorten gleich. (K)

**De Stefani, Perez T., Contributo alla conoscenza del cimiciato dei frutti e specialmente delle nocciole.** (R. Osserwat. di Fitopatol. per le prov. del Palermo, Trapani etc., Palermo, 1928, 28 pp.)

Piezodorus lituratus F. var. alliaceus Germ., ein Schnabelkerf, erzeugt an der Haselnuß, Birne und dem Apfel infolge der Stiche Mißbildungen, die man auf Sizilien „Cimiciato" nennt. Der Kerf sticht aber auch die Stämme von Olea fragrans, Calycotome, Maulbeer-, Aprikosen- und Mandelbaum an. Der Haselnußstrauch hat auch folgende Feinde: Cheimatobia brumata, Heterodera radicicola und 4 Eriophyiden. Gegen die Milbe Eriophyes corylligallarum Nal. bewährte sich Schwefelkalkbrühe sehr gut. (Ma)

**Hall, C. J. J. van, Krankheiten der Hevea brasiliensis auf Java im Jahre 1927.** (Internat. landw. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 1036.)

Die neuesten Beobachtungen ergaben: In Ost-Java ist der Meltau, Oidium, ein schlimmer Feind, doch breitet er sich auch im Zentrum und Westen der Insel aus; ein Gegenmittel ist noch unbekannt. Helminthosporium Heveae ist in Anzuchtgärten schädlich und erzeugt abnorme Blätter, die Wachstumsstockungen zur Folge haben; den Pilz trifft man auch schon auf neubepflanzten Feldern und ihn begleiten Milben (Tarsonemus), die auch selbst Laubfall verursachen. Wo sehr viel Regen in den Hevea-Farmen fällt, dort werden die Pilze Sphaeronema fimbriatum („mouldy rot") und Phytophthora Faberi („stripe canker") lästig. (Ma)

**Lüke, Neues vom Vogelschutz.** (Forstl. Wochenschr. Silva, 16. Jg., 1928, S. 414—15.)

Beobachtungen aus dem 100 Morgen großen Auenwald Göritz nächst Halle (Leiter der Vogelschutzstation Keller) und aus Steckby a. d. Elbe bei Zerbst (Leiter Behr). Sie beziehen sich auf Behrsche Nistkästchen mit leicht abnehmbarer Vorderwand, drehbare Blechtüllen, die stets benistet werden, auf Vogelschutzhecken usw. (Ma)

**Magerstein Čeněk, Škodliví činitelé na košíkářské vrbě v roce 1927.** (Ochrana rostlin, Prag, 8. Jg., 1928, S. 128—30, in tschech. Spr.)

Eine sehr detaillierte Arbeit bezüglich der Schädlinge auf den einzelnen Weidenarten. I. Tierische Schädlinge: Tenthredo-Larven setzen der Salix americana arg zu; sie sowie S. amygdalina leiden in Trockenlagen sehr durch den Rüßler Cryptorrhynchus lapathi. Blattfraß erzeugt auf S. viminalis die Raupe von Earias chlorana, auf engblätterigen Weiden die von Acalla hastiana. II. Pflanzliche Schädlinge: Auf Salix viminalis, S. purpurea und S. acutifolia erschien Melampsora am häufigsten; Rhytisma salicinum vereinzelt auf S. uralensis. Die Ursache brauner Blattflecken auf Salix americana ist unbekannt, ebenso die Ursache des Todes im Frühling bei jungen Exemplaren dieser Art. Auf Altruten von Salix amygdalina und S. triandra gab es oft Flamula cornissans. Ansonst noch Polyporus fumosus und Collybia velutipes. III. Allgemeine Bemerkungen: Leider kümmern sich die Weidenzüchter wenig um die Kulturen, sie düngen nicht und lassen die Gräser in ihnen stehen (besonders Agrostis vulgaris), um Gras zu gewinnen. Daher muß die Tschechoslowakische Republik Rutenmaterial von auswärts beziehen, trotzdem sehr gute Bedingungen für die Weidenkultur vorhanden sind. (Ma)

**Tirocco G. B., Il Carciofo (Cynara Scolymus, Linne).** (Bibl. agraria Ottavi, 143. Bd., Casale Monferrato: Fratelli Ottavi, 1928, 94 pp.)

In dem kleinen, die Kultur der Artischocke behandelnden Büchlein werden auch die pilzlichen Krankheiten und tierischen Schädlinge dieser im südlichen Europa äußerst wichtigen Kulturpflanze beschrieben. (H)

**Baudyš Emil, Vzájemné prorůstání kořenů (= Interessantes Durchwachsen von Wurzeln).** (Příroda, Brünn, 22. Jg., 1929, Nr. 1, 1 Seite, 1 Fig.)

Auf überschwemmten Feldern bemerkte Verfasser oft, daß Triticum repens, Holcus mollis und Agrostis alba die Kartoffelknollen durchwachsen, wodurch die Ernte teilweise entwertet wird. Ausläufer von Aster perennis alpina durchwuchsen die Zwiebeln von Narcissus poëticus und auch den Stengelteil ober dieser. Nach dem Einsetzen beider Pflanzen in einen großen Blumentopf gedieh erstere normal weiter, die Zwiebel ging aber infolge der durch Bakterien und Schimmelpilze entstandenen Fäule ein. (Mm)

**Merkenschlager F., Tafeln zur vergleichenden Physiologie und Pathologie der Kulturpflanzen.** (O. Schlegel, Berlin, 1928, 18 Seiten, 8 farb. Taf.)

Die Tafeln (29×34 Zentimeter) geben gute Bilder von dem Verhalten der Kulturpflanzen unter normalen und pathologischen Bedingungen. Zu jeder Tafel ein Begleittext. Behandelt werden: Kartoffel und Zuckerrübe, Roggen mit Gerste, Lupine und Buchweizen, Sellerie und Spinat, Lein und Senf, Feuer-, Busch-, Pferdebohne mit Erbse, Lochows Goldhafer und der Fichtelgebirgshafer. (Ma)

**Eriksson, Prof. Dr. Jakob, Die Pilzkrankheiten der Kulturpflanzen.** (Handbuch f. Pflanzenbauer u. Studierende, I. Teil, 2. Auflage. Mit 151 Abb. u. 3 farb. Taf., Frankhsche Verlagsbuchhandlung Stuttgart, 1927.)

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Buches im Jahre 1912 haben sowohl die theoretische Phytopathologie als auch der praktische Pflanzenschutz derartige Fortschritte gemacht, daß der Entschluß des Verfassers zu einer vollständigen Neubearbeitung des seinerzeit so mustergültigen Buches sehr zu begrüßen ist. Ebenso wie die erste Auflage ist auch die vorliegende zweite Auflage einerseits als Hilfsbuch für den Lehrer und Studierenden der Phytopathologie, nicht weniger aber auch für den gebildeten, modernen Landwirt zum Selbststudium bestimmt.

Diesem Zwecke entspricht auch die Einteilung des Buches, die konform der Einteilung des Stoffes in der ersten Auflage gehalten erscheint. Im ersten Abschnitt erscheint vielleicht etwas zu kurz gehalten das Allerwichtigste über Bau und Natur der Pilze, im zweiten Abschnitt wird eine Uebersicht des Systems der Pilze gegeben, im dritten, umfangreichsten Hauptteil des Buches werden die einzelnen praktisch wichtigen Krankheitsformen in ihren Krankheitserscheinungen, durch zahlreiche gute Abbildungen unterstützt, beschrieben, ihre Schadensbedeutung und praktische Bekämpfungsmöglichkeit besprochen, in einem vierten Teile kurz die allgemeinen Schutzmaßregeln gegen die Krankheiten dargelegt und im fünften Teil in Form eines Bestimmungsschlüssels eine Uebersicht der wichtigsten Pilzkrankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, geordnet nach den Wirtspflanzen gegeben. Im Interesse der so notwendigen Verbreitung und Vertiefung phytopathologischer und pflanzenschutzlicher Kenntnisse unter unseren praktischen Landwirten wäre dem ausgezeichneten Buche des berühmten Phytopathologen auch bei uns eine weite Verbreitung zu wünschen. (K)

**Eriksson, Prof. Dr. Jakob, Die Pilzkrankheiten der Garten- und Parkgewächse.** (II. Teil der Pilzkrankheiten der Kulturgewächse. Mit 245 Abb., Frankhsche Verlagsbuchhandlung Stuttgart, 1928.)

Während im ersten Teile des Buches in erster Linie die Krankheiten der Kulturpflanzen des Feldbaues behandelt erscheinen, beschäftigt sich der zweite Teil mit den Krankheiten der Garten- und Parkgewächse. Die Einteilung und Behandlung des Stoffes ist analog wie im ersten Teile (Bau und Natur der Pilze — Uebersicht der Pilzgruppen — Beschreibung der wichtigsten Krankheitsformen, unterstützt durch zahlreiche gute Abbildungen, nebst Besprechung der Schadensbedeutung und der praktischen Bekämpfungsmöglichkeit — Allgemeine Schutzmaßregeln gegen die Krankheiten — Bestimmungsschlüssel für die wichtigsten Pilzkrankheiten der nahrungproduzierenden Gartengewächse, geordnet nach Wirtspflanzen). Ebenso wie der erste Teil ein ausgezeichnetes Hilfsbuch für den Lehrer und Studierenden der Phytopathologie und für das Selbststudium des gebildeten Landwirtes darstellt, wird der zweite Teil dem Obst-, Gemüse- und Ziergärtner für die Erweiterung seiner pflanzenschutzlichen Kenntnisse wertvolle Dienste leisten können und ist das Buch daher jedem Gärtner bestens zu empfehlen. (K)

## F. Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzapparate.

**Geßner Albert, Prüfung von Rebschädlingsbekämpfungsmitteln im Jahre 1928.** (Weinbau u. Kellerwirtschaft, 1929, Nr. 4, S. 27, und Nr. 5, S. 40.)

60 Bekämpfungsmittel wurden im Jahre 1928 in den Anlagen des badischen Weinbauinstitutes geprüft. Infolge des geringen Auftretens der pilzlichen Rebenkrankheiten war eine sichere Beurteilung der Wirkung der verschiedenen Mittel nicht möglich. Die auf Grund der Versuche 1927 angegebenen Kalkmengen bei Kupfer-, beziehungsweise Kupferarsenbrühen haben sich auch bei den Versuchen 1928 als zweckmäßig erwiesen. Pro Kilogramm Kupfervitriol ist daher 1 Kilogramm Speckkalk und auf 1 Kilogramm Kupfervitriol und 150 bis 175 Gramm Schweinfurtergrün 1400 bis 1500 Gramm Speckkalk zu nehmen. Die großen Verschiedenheiten im Wurmbefall zeigten neuerlich die Notwendigkeit, möglichst viele unbehandelte Kontrollparzellen bei den Wurmversuchen anzulegen. Die Fanggläsermethode zur Bestimmung des günstigsten Zeitpunktes der Bekämpfung hat sich bewährt, es ist nur zweifelhaft, ob die Winzer diese sorgfältigen Arbeiten ausführen werden. Bleiarseniat hat keine höheren Abtötungsziffern als Schweinfurtergrünbrühen ergeben, Derris elliptica,

aus Korea bezogen, hat versagt. Bei Nikotinpräparaten ist ein Erfolg nur dann zu erwarten, wenn die Behandlung dem Mottenflug angepaßt ist. Die mit Schwefel kombinierten Präparate haben Verbrennungen verursacht und können daher nicht empfohlen werden, außerdem sind sie unwirtschaftlich, weil man in den meisten Jahren mit zwei Schwefelungen auskommt. 1·5prozentige Nosprasenkalkbrühe zeigte gegenüber Schweinfurtergrün-Kupferkalkbrühe keine Reifeverzögerung; interessant ist, daß die Nosprasenparzelle im Gegensatz zur Kupferkalkuraniagrünparzelle infolge der Oktoberfröste das Laub abgeworfen hat, anscheinend war die Holzreife bereits weiter vorgeschritten und die Trennungsschichte zwischen Blatt und Ansatzstelle bereits ausgebildet. 200 Gramm reine Cottonölschmierseife verursacht ebenfalls keine Reifeverzögerung der Trauben. 8 Prozent Dendrin und 5 Prozent Florium haben gute Wirkung gegen Rebenschildläuse aufgewiesen, wegen der Empfindlichkeit mancher Rebsorten wird sogar die Verringerung der Dendrinkonzentration auf 6 Prozent empfohlen. (H)

**Peter W., Die Erfahrungen mit der Baumspritzung im zürcherischen Unterland.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, 1928, Nr. 26, S. 512.)

Bei der Winterbehandlung 1927 an der kantonalen Landwirtschaftsschule Bülach wurde ein Teil mit 2 Prozent Obstbaumkarbolineum plus 4 Prozent kalzinierte Soda, ein zweiter Teil mit 20 Prozent Schwefelkalkbrühe plus 1 Kilogramm Eisenvitriol und der Rest mit 10prozentigem Obstbaumkarbolineum behandelt. Alle drei Brühen haben Flechten und Moose zerstört, die Kommaschildlaus konnte hingegen nur durch 10prozentiges Obstbaumkarbolineum durchschlagend bekämpft werden. Die Blutlaus wurde aber auch durch diese Spritzflüssigkeit nicht abgetötet. Im Jahre 1928 bei der Winterbehandlung angewendetes „Volck Winter" (4prozentig plus 500 Gramm kalzinierte Soda pro Hektoliter) kann wegen seiner geringen Haftfähigkeit nicht empfohlen werden. Die Wirkung der Sommerbehandlungen 1928 war infolge des Auftretens einer zweiten Generation der Obstmade nicht völlig befriedigend. (H)

**Niederer A., Erfahrungen mit der Baumspritzung an der landwirtschaftlichen Schule Custerhof-Rheineck.** (Schweiz. Zeitschrift f. Obst- u. Weinbau, 1928, Nr. 26, S. 515.)

Durch die Winterbehandlung mit 8prozentigem Obstbaumkarbolineum, die pro Baum 1·98 Franken kostete, wurde eine weitgehende Reinigung von Flechten und Moosen erreicht. Gegen Schorf und Schrotschußkrankheit wurde 2½prozentige Schwefelkalkbrühe „Maag" viermal angewendet und damit im allemeinen gute Erfolge erzielt, die in einem höheren Ertrag an schorffreien Früchten und einer Kräftigung der Bäume zu Tage trat. Die Haftfähigkeit der Schwefelkalkbrühe an den Früchten ließ aber zu wünschen übrig. (H)

**Großkopf, Eine einfache und billige Vorrichtung zum Trockenbeizen.** (Landbau u. Technik, 1929, 2. Heft, S. 5.)

Beschreibung und Abbildung eines neuen, sehr einfachen und wegen seiner Billigkeit auch für kleinbäuerliche Betriebe leicht erschwinglichen Beizapparates für Trockenbeize, der unter der Markenbezeichnung „Klein-Tillator" von der Farbenindustrie A. G., Abteilung für Schädlingsbekämpfung, in den Handel gebracht wurde. (K)

**Hauptfleisch Dr. Kurt, Ueber den Einfluß von Saatbeizmitteln auf das Auftreten von Marssonina graminicola an der Gerste.** (Nachrichtenbl. f. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, 1929, S. 27.)

Bei einem Versuch zeigte sich, daß die üblichen Saatbeizmitteln (Uspulun, Germisan, Tutan, Tillantin, Abavit nnd einige andere Naß- und Trockenbeizmittel) auch gegen die durch Marssonina graminicola verursachte Krankheit wirksam sind. (K)

# Neuheiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes.

(Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, II., Trunnerstraße 1, redigiert von Hofrat Dr. Gustav Köck.)

Jahrgang 1929, Mitteilung III.

(Abkürzungen der Referenten: F = Fischer, H = Hengl, K = Köck, Ma = Matouschek, Mi = Miestinger, P = Pichler, Wa = Wahl, Wt = Watzl.)

## A. Bakterien und Protozoen.

**Patel M. K., A study of pathogenic and non-pathogenic strains of Pseudomonas tumefaciens Sm. a. Town.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 331—43, 4 pl.)

Verfasser zeigt die große Widerstandsfähigkeit des genannten Pseudomonas: aus sterilisierten Boden- und Kleieproben isolierte er noch nach 420 Tagen virulente Kolonien. Solche gab es auch noch in 18 Zentimeter Tiefe, im Winter 90 Tage im Boden liegend. Nach 156 Tagen waren sie noch wirkungsfähig. Kolonien in geimpften Böden und kranke, infizierte Blätter verschiedener Kulturpflanzen blieben während des ganzen Winters noch wirkungsfähig. Aehnliches gilt für Organismen, die dem Pseudomonas ähnlich sind: in fast 100 Bodenproben gab es 41 virulente, darunter 7 pathogene mit starker Resistenzfähigkeit. Solche Organismen erzielt man nie aus der Luft und aus Sickerwasser. Verfasser pflanzte Tomaten auf gesunden Böden, die jahrelang resistente Getreidearten trugen; jene blieben auch weiterhin gesund. (Ma)

**Bryan M. K., Bacterial canker of tomates.** (U. St. Agric. Circul., 29. V., 1928, 20 pp.)

In Amerika befällt der Bakterienkrebs die Tomatenpflanzen jeglichen Alters, häufiger in trockenen als in feuchten Gebieten. Zuerst verwelken die unteren Blätter am Stengel, später sieht man am Stengel aufbrechende Streifen, den Krebs. Keine Fäulnis, auch die ausreifenden Früchte bleiben klein. Ernteverlust bis 70 Prozent. Samenkontrolle nötig und leicht möglich, da die Samen äußerlich infiziert und als solche leicht kenntlich sind. Fruchtwechsel empfehlenswert. (Ma)

**Stapp, Dr. C., und Kotte, Dr. W., Die Fettfleckenkrankheit der Bohne, eine für Deutschland neue, durch Bakterien hervorgerufene Pflanzenkrankheit.** (Nachrichtenbl. f. d. deutsch. Pflanzenschutzdienst, 9. Jg., 1929, Nr. 5, S. 35.)

Beschreibung und Abbildung einer auffälligen, erstmalig 1928 in Deutschland aufgetretenen Krankheit, deren Erreger Burkholder den Namen Phytomonas (Pseudomonas) medicaginis var. phaseolicola gegeben hat. Am charakteristischsten sind die Krankheitserscheinungen an den Hülsen durch das Auftreten sattgrüner, anfangs rundlicher, fettglänzender Flecken, auf denen bei feuchter Witterung ein farbloser oder weißlicher Schleim abgesondert wird, der beim Eintrocknen ein silberglänzendes Häutchen bildet. Bei starkem Befalle der Blätter unterbleibt die Hülsenausbildung. Von den Hülsen kann die Krankheit auch auf die Samen übergreifen. Ein Abwelken der ganzen Pflanze wurde bisher nicht beob-

achtet. Der Erreger wird genau diagnostiziert. Verschiedene Sorten sind verschieden anfällig. Besonders starke Erkrankung bei Hinrichs Riesen, Wachs Flageolet und Wachs Mont dor, mittelstark bei Phänomen, schwach bei kleiner, weißer Perlbohne, frühen Neger, Saxa, Don Carlos, Korbfüller und Zeppelin. Die Anfälligkeitsversuche werden fortgesetzt werden. Wegen der Uebertragbarkeit der Krankheit durch Samen ist bei Bezug solcher aus dem Auslande besondere Vorsicht geboten. Ob die Anwendung von Spritzbrühen Erfolg hat, kann noch nicht gesagt werden. (K)

**Liso A., Sul significato biologico di gemmazioni normotipiche dal meristema di un tumore sperimentale.** (Pathologica, Nr. 436, 1928.)

Mit Bacterium tumefaciens impfte Verfasser das Pelargonium zonale. Aus der entstandenen Geschwulst traten Normalsprossen hervor. In ihr selbst gibt es meristematische Zellgruppen und solche, die sich normal entwickeln. Letztere Zellen stammen nicht von der in der Geschwulst vorhandenen Achselknospe und auch nicht von den etwa durch Verschiebung in das pathologische Gewebe gelangten Knospen her. (Ma)

## B. Pilzliche Parasiten und Unkräuter.

(Lebensweise und Bekämpfung.)

**Fischer E., Le choix des hôtes par les champignons parasites.** (Bull. Instit. nat. gen., 48. V., 1927, p. 1—20.)

Meist wählen parasitische Pilze ihre Wirte nur aus naheverwandten Formenkreisen, Gattungen oder gar Sektionen dieser aus. Andermal diktieren die Wahl anatomische und morphologische Umstände des Wirtes. Spezielle Nährstoffbedürfnisse und die Arbeit der Enzyme sind auch wichtig; zwischen den infizierbaren und nicht infizierbaren Formen existieren oft chemische Unterschiede, doch müssen auch bestimmte stoffliche Uebereinstimmungen zwischen den verschiedenen Wirten eines bestimmten parasitischen Pilzes existieren, wobei die Eiweißstoffe die größte Rolle spielen. Die Zusammenhänge sind da trotz der serologischen Methode (Mez) noch nicht aufgeklärt. (Ma)

**Köstlin Helm., Eine bemerkenswerte Ligusterkrankheit.** (Gärtner-Börse, Nr. 16, 14. April 1928, 2 Seiten.)

In Schlesien tritt in den letzten Jahren eine neue Krankheit des Ligustrum auf, hervorgebracht durch den Pilz Myxosporium cinguiatum. Die Symptome sind: Bräunung der Blätter, das Absterben von der Spitze beginnend. Am Wurzelhalse sitzt er, hier auch die Konidienlager, oder am Grunde der Zweige. In beiden Fällen gelangen die Nährstoffe nicht nach aufwärts. Im ersten Falle muß man den Strauch ausheben und vernichten, im anderen ist das Astwerk stark zurückzuschneiden und die abgeschnittenen Teile sind zu verbrennen. Stecklinge, die man in verdächtigen Boden pflanzen will, hat man durch eine Mischung von Lehm mit Uspulun zu desinfizieren. So manche Probleme sind bei dieser neuen Krankheit noch zu lösen. (Ma)

**Nicolas et Aggery, Sur un Heterosporium parasite de l'oignon.** (Rev. path. végét., 14. V., 1927, p. 195—98, 13 fig.)

Der neue Pilzschädling Heterosporium allii Ell. et Mart. n. var. cepivorum verursacht auf Blättern und besonders Blattspitzen einen dunkelgrünen Belag, auf ersteren später vertrocknende Flächen. (Ma)

**Dowson W. J., On an extraordinary Botrytis causing a disease of Narcissus leaves.** (Transact. British Mycol. Soc., 13. V., 1928, p. 95—102, 1 pl., 2 fig.)

Die Ursache des Brandes der Narzissenblätter ist, wie Reinkulturen und Impfungen zeigen, der Pilz Botrytis polyblastis n. sp. Die Konidien sind recht groß. (Ma)

**Ludwigs, Dr. K., Ist die Fusikladiumbekämpfung mittels Schwefelkalk- oder Kupferkalkbrühe wirtschaftlich?** (Der Obst- u. Gemüsebau, 1929, S. 88.)

Wiedergabe eines umfangreichen Zahlenmaterials, das bei einer Reihe zum Zweck einer Rentabilitätsberechnung angestellter exakter Versuche gesammelt wurde. Aus diesem Zahlenmaterial ergibt sich die unbedingte Rentabilität der Schorfbekämpfung sowohl für die Kupfervitriolkalk- als auch für die Schwefelkalkbrühe, welch letztere bei der Bekämpfung durchwegs befriedigende Ergebnisse geliefert hat. (K)

**Kindermann A., Haustorienstudien an Cuscuta-Arten.** (Planta, 5. Bd., 1928, S. 769—83, 9 Fig.)

Ließ Verfasser Cuscuta-Arten, besonders C. lupuliformis und C. Gronowii, auf verschiedenen Pflanzen parasitieren, so konnte er 3 Typen von Haustorien unterscheiden: solche mit reichem System von Endzellen und zentralen Tracheiden, solche mit starker Verzweigung im Haustorialschlauch, aber mit kleinen Tracheidenbündeln, da die Schläuche nicht bis zu den Leitbahnen gelangen können. Ferner zapfenartige, steckenbleibende Haustorien, die durch chemische Wirkung des Substrates stark geschädigt wurden, ohne daß es nach Erreichung der Gefäßbündel des Wirtes zur Bildung von tracheidalen Elementen kommt. Hapterenförmige Schläuche im Leptom des Wirtes bildet nur Cuscuta europaea. Librifromfasern und Bastzellen werden von keiner Cuscuta durchbrochen. (Ma)

**Ramsey G. B. and Bailey Alice Allan, The development of soil rot of tomatoes during transit and marketing.** (Phytopathology, 19. V., S. 383.)

Die Bodenfäule ist verursacht durch Rhizoctonia solani und ist verantwortlich zu machen für die großen Verluste bei der Verschiffung, während des Transportes und der Markthaltung, ebenso wie am Feld und in den Packräumen. Das Ausmaß des Schadens steht in direkter Beziehung zu den Witterungsverhältnissen. (K)

**Bourn W. S. and Jenkins B., Rhizoctonia disease on certain aquatic plants.** (Bot. Gazette, 85. V., 1928, p. 413—26, 4 pl., 6 fig.)

Sonderbarerweise vernichtete ein Pilz, der der Rhizoctonia solani gleicht, folgende Pflanzen in den Gewässern von Back Bay, Virginia, und Currituck Sound, Neu-Carolina: Potamogeton-Arten, Vallisneria, Naias flexilis und Ruppia maritima. Zwischen ihnen gab es Tierchen in Menge, weshalb sich stets eßbares Wassergeflügel in Massen dort aufgehalten hat. Die Umgebung lebte von diesen Vögeln, die weithin versandt wurden. Die Vernichtung der Pflanzen erfolgte erst dann, als Kanäle vom Gebiet aus angelegt wurden. Verfasser konnten die Wasserpflanzen erfolgreich mit einem von der Kartoffel isolierten Stamm infizieren und umgekehrt. (Ma)

**Cappelletti Carlo, Massaria Mori J. Miyake parassita del gelso e il suo ciclo evolutico.** (Rivista d. Patolog. veget., 18. an., 1928, p. 133—51.)

In den Euganäen hält man Maulbeerbäume gern in niedrigerem Heckenschnitte. Dabei entsteht eine Zweigdürre, auf den Pilz Massaria mori zurückführbar, dessen Lebenszyklus sich in 2 Stadien abspielt: als Fusarium moricolum n. sp. und Dendrophoma moricola n. sp. (Ma)

**Müller K., 50 Jahre Peronosporakrankheit in Europa.** (Weinbau u. Kellerwirtschaft, Nr. 24, 1928, S. 195.)

50 Jahre sind es her, seitdem die Peronospora in Süd-Frankreich zum erstenmal in Europa aufgetreten ist und damit ein Rebschädling seinen Einzug gehalten hat, dessen Schäden weit über die Verheerungen durch die Reblaus hinausgehen. Eine Unsumme Arbeit mußte aufgewendet werden, um den Kampf gegen diesen nunmehr auch die Gescheine und

Trauben vernichtenden Pilz mit Erfolg aufnehmen zu können. Müller führt die wichtigsten Stationen in diesem Kampf an: Auffindung der Kupferkalkbrühe als pilztötendes Agens; Erkenntnis, daß bei vorbeugender Behandlung auch geringerprozentige Brühen ausreichen; Notwendigkeit der Behandlung von unten; Inkubationskalender, Bereitungsart der Kupferkalkbrühe und dergleichen mehr. In dem Bestreben, die Bekämpfung zu erleichtern und sicherer zu gestalten, hat die Industrie auch eine Reihe neuer Bekämpfungsmittel, insbesondere Stäubemittel, in den Handel gebracht, die aber vorerst genau überprüft werden müssen, bevor sie der Praxis empfohlen werden können. Auch der Züchtung widerstandsfähiger Reben und der Ausgestaltung der Spritzen wird gedacht. (H)

**Chandhuri H., Quelques observations sur le parasitisme et la formation des sucrois chez les Cuscutes.** (Rev. Pathol. végét. et d'entomol. agricol., 15. t., 1928, p. 79—81, 1 pl.)

Auch auf Halophyten tritt ein planerogamer Parasit auf, nämlich Cuscuta tubulosa auf Suaeda und Salsola. (Ma)

**Winkelmann, Dr. A., Infektionsversuche mit Helminthosporium gramineum.** (Angew. Botanik, 1929, S. 120—26.)

Gelegentlich der vom Verfasser angestellten Infektionsversuche konnte festgestellt werden, daß die Infektion mit Helminthosporium gramineum nicht an die Blüte gebunden ist, daher der von Zach angewandte Ausdruck „Blütenkeimlingsinfektion" sich nicht mehr für Helminthosporium aufrechterhalten läßt. Für diese Art der Infektion wird, wenn man den Ausdruck „Keimlingsinfektion" vermeiden will, der Ausdruck „Kornkeimlingsinfektion" vorgeschlagen. Weiters konnte Verfasser feststellen, daß die Lebensdauer der Konidiensporen weitaus länger ist, als bisher angenommen wurde (nach zwei Monaten keimten noch etwa 80 Prozent). (K)

**Tomsa K., Fusariosní infekce semene cibule kuchyňské a následná tracheomykosa (chorobné vadnutí).** (Ochrana rostlin, Prag, 8. Jg., 1928, S. 73—79, 105—12, 4 Fig.)

Als Erster weist Verfasser eine Sameninfektion durch Fusarium sp. bei der Küchenzwiebel, bezogen aus Frankreich und Böhmen, nach. Die Samen liefen normal auf, die Pflanzen aber zeigten eine Welkekrankheit (Tracheomykose), die sich nicht auf die benachbarten Pflanzen ausgebreitet hatte. Es handelt sich besonders um die Sorten Virtus und Große Zittauer. Verfasser vermutet, daß zur Zeit der Blüte und auch später in den Bezugsgebieten Regenwetter herrschte, wodurch es zur Sameninfektion gekommen ist. Im Laboratorium war das beste Desinfektionsmaterial 0·2prozentiges Sublimat, durch 30 Minuten einwirkend. (Ma)

**Nicolas G. et Aggéry, Un nouvel Heterosporium parasite de l'Iris germanica L.** (Rev. Pathol. végét. et d'entomol. agricol., 15. t., 1928, p. 62—66, 18 fig.)

Auf Iris germanica bei Toulouse fanden Verfasser als neuen Schädiger den Pilz Heterosporium Prusseti. (Ma)

**Sideris C. P., Rhizidiocystis Ananasi Sideris nov. gen. et sp., a root hair Parasite of Pineapples.** (Phytopathology, 19. V., p. 367.)

Der Pilz gehört in die Familie der Cladochytriaceae, Ordnung Chytridiales, greift die Ananaswurzeln an und tötet die Wurzelhaare. Er ist ein echter Parasit, der weder auf anderen lebenden Geweben der Ananaspflanze oder anderen Pflanzen noch auch auf natürlichen oder künstlichen Nährmedien wächst. Unter günstigen Bedingungen vernichtet der Pilz alle Wurzelhaare und bewirkt eine Atrophie der Gewebe der Hauptwurzel. Eine Fäulnis tritt nicht ein, so lange die Wurzeln frei sind von einer sekundären Infektion. Zoosporangien und Dauersporen werden gebildet. Die Entwicklung und Biologie des Pilzes weist einige interessante Ab-

weichungen vom Normalen auf, auf die hier aber nicht näher eingegangen werden kann. (K)

**Nicolas G. et Aggéry, A nouveau parasite d'Eriobotrya japonica Lindl.** (Rev. Pathol. végét. et d'entomol. agricol., 15. t., 1928, p. 102—05, 2 fig.)

In Toulouse ist ein arger Schädling der Eriobotrya der neue Pilz Phyllosticta fusiformis. (Ma)

**Watermann Alma M., Rose diseases their causes and control.** (U. S. Departm. of Agric. Farmers Bullet., Nr. 1547, 1928, p. 1—19, 10 fig.)

Verfasserin beschreibt folgende pflanzliche Krankheitserreger und gibt die Bekämpfungsmaßnahmen an: Diplocarpon Rosae Wolf., Coniothyrium Fuckelii Sacc., C. Wernsdorffiae Lbt., Diaporthe umbrina Jk., Botryosphaeria Ribis chromogena Gr. et Dugg., Cylindrocladium scoparium Mg., Con. Rosarum Cke. et Hk., Arten von Septoria, Phyllosticta und Phragmidium, Botrytis n. sp., Bacterium tumefaciens. (Ma)

**Nicolas G. et Aggéry, Observations sur deux champignons de l'Agave americana L.** (Bull. trimestr. de la Soc. mycol. de France, 44. t., 1928, p. 215—16.)

In Molitz-les-Bains (West-Pyrenäen) leben auf Agave die Pilze Coniothyrium concentricum (Desm.) var. Agaves. Sacc. (bisher in Frankreich unbekannt) und Stagonospora macrospora Sacc. (Ma)

**Nicolas G. et Aggéry, Note sur deux Phyllosticta parasites de plantes ornamentales.** (Bull. trimestr. de la Soc. mycol. de France, 44. t., 1928, p. 210—14, 1 fig.)

Der neue Parasit Phyllosticta Daphniphylli lebt auf lebenden Blättern von Daphniphyllum glaucescens Blume und auf solchen von Ficus elastica Rb. die neue Ph. Fici-elasticae. Beide im botanischen Garten zu Toulouse beobachtet. (Ma)

**Pfliegl Ludw., Hederichbekämpfung und -vertilgung.** (Wiener landw. Zeitung, 78. Jg., 1928, S. 443.)

Kalkstickstoff (250 bis 300 Kilogramm je Hektar mit den Kosten 75 bis 90 Sch.) und Kainit (800 bis 1000 Kilogramm 80 bis 100 Sch.) darf man nur bei Tau streuen, Eisenvitriol (200 bis 390 Kilogramm 36 bis 54 Sch.) und Raphanit (24 bis 36 Kilogramm 55 bis 82 Sch.) aber nur auf ganz trockene Pflanzen. Nach Anwendung aller dieser Mittel soll Sonnenschein folgen oder erst nach 6 bis 8 Stunden Regenwetter, da sonst die Wirkung abgeschwächt wird. Zu starke Lösungen von Raphanit und Eisenvitriol ätzen das Blatt der Kulturpflanzen und halten diese im Wachstum zurück. Erst 35prozentiges Eisenvitriol oder 45prozentige Raphanitlösung zerstört direkt Gerste und Hafer. Nur reines Vitriol ist zu nehmen, da sonst die Düsen verstopft werden; es braucht zwei Tage zur völligen Auflösung. Nur erprobte Arbeiter sind anzustellen. Kali und Kalkstickstoff düngen auch, also kann man die Kosten auf Düngung und Hederichbekämpfung verteilen. Wo das Unkraut aber sehr stark auftritt, da greife man unbedingt nur zum Vitriol oder zu Raphanit. Man kann Kainit auch mit Kalkstickstoff mischen. (Ma)

**Gäumann Ernst, Ueber die Bekämpfung des Wurzelbrandes der Zuckerrübe.** (Landw. Jahrbücher d. Schweiz, 42. Jg., 1928, S. 571—82, 1 Fig.)

Die häufigsten Erreger des Wurzelbrandes sind in der Schweiz Pythium de Baryanum und Phoma betae. Ersterer Pilz liebt sauren Boden und erscheint auf neutralem sehr selten, auf alkalischem nie; der andere Pilz ist nicht wählerisch und erscheint auch auf alkalischem Boden. Pythium lebt saprophytisch im Boden, daher hat Saatgutbeize keinen Erfolg. Phoma wird alljährlich auf den Knäueln in die Felder verschleppt und

steckt die Keimlinge an. Verfasser zeigt in dreijährigem Versuch eine Bekämpfung des durch Pythium verursachten Brandes auf nicht rübemüdem Torfboden zu Avenches: Mit Versauerung der Reaktion und mit Abnahme des Kalkgehaltes des Bodens und zugleich mit Zunahme des Humusgehaltes geht eine Zunahme des durch den Pilz verursachten Brandes einher. Zwei sehr kräftige saure, beziehungsweise neutrale Volldüngungen (120:60:180) drängten ihn so weit zurück, daß sich gegenüber ortsüblicher Düngung im Mittel der Versuchsjahre ein Mehrertrag von 35 bis 40 Prozent an Geld ergab. Diese Düngung brachte kräftigen Wuchs und eine größere Widerstandsfähigkeit der Jungpflanzen. Ob des raschen Wuchses hatten diese in den kritischen Juniwochen das empfängliche Entwicklungsalter schon hinter sich. (Ma)

**Simmonds P. M. and Scott G. A., Seed treaments for the control of seedling blight in cereals.** (Scienc. agricult., 8. V., 1928, p. 502.)

Kulturen der Pilze Fusarium culmorum und Helminthosporium sativum benützte man zur künstlichen Infektion. Man beimpfte die Erde in den Blumentöpfen im Gewächshause mit den Pilzen und säte dann das gebeizte Getreide (alle Arten, ausgenommen Mais) auf diese aus. Schlecht schnitten ab Formalin und Schwefel; gut bewährten sich aber Dupont Dust 12, Germisan, Uspulun, Semesan. (Ma)

**Dietz S. M., Inheritance of resistence in oats to Puccinia graminis avenae.** (Journ. agric. Research, 37. V., 1928, p. 12—20.)

Man bestimmte aus den Aufspaltungen in $F_2$ bis $F_7$ von Kreuzungen die Zahl der Erbfaktoren, die für die Vererbung der Resistenzfähigkeit gegen den Haferschwarzrost in Betracht kommen. Man kreuzte resistente Sorten mit empfänglichen und letztere auch mit resistenten. Die Eigenschaft „Widerstandsfähigkeit" ist dominant. Die Vererbung konnte man bei einigen Kreuzungen nur auf einen Faktor zurückführen; es lag die einfache Mendelsche Regel vor. Bei anderer Kreuzung aber enthält die empfängliche Sorte noch einen Hemmungsfaktor für Resistenzfähigkeit und daher drei verschiedene Genotypen für die Vererbung der Empfänglichkeit; daher sind hier die Aufspaltungen komplizierter. $F_1$ ist bei Kreuzungen von nur resistenten Sorten untereinander resistent; bei den Aufspaltungen in den folgenden Generationen bemerkt man Pflanzen, die deutlicher resistent sind als beide Eltern. Da scheinen also mehr Faktoren von Einfluß zu sein. Die Kreuzungstechnik wird genau beschrieben. (Ma)

**Wilson M., Successional disease in the Scots Pine.** (Transact. Brit. Mycol. Soc., 12. V., 1928, p. 81—85.)

Durch schlechtes Verpflanzen der Pinus-Art entsteht Schädigung oder gar Tod der Wurzeln. Es dringt Fomes annosus ein. Der Wasserhaushalt des Baumes wird aus dem Gleichgewichte gebracht, so daß Infektion durch Ceratostomella pini Münch. eintritt (Blaufäule). Diese Färbung geht von Bohrlöchern eines Insekts aus, auf dem man aber keine Sporen vorgefunden hat. (Ma)

**Uppal B. N., Pilzkrankheiten am Reis in der Präsidentschaft Bombay.** (Internat. landw. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 945.)

Zu Sind sind erstmalig 1926/27 folgende zwei Reiskrankheiten beobachtet worden: „Brown Spot", hervorgerufen durch Helminthosporium Oryzae, und „Bunt", deren Ursache Tilletia horrida ist. Erstere Krankheit ist viel gefährlicher als letztere. (Ma)

**Sampson Kathl., Comparative studies of Kabatiella caulivora and Colletotrichum trifolii, two fungi which cause red clover anthracnose.** (Transact. Brit. Mycol. Soc., 13. V., 1928, p. 103—42, 6 fig., 3 pl.)

Der Pilz Kabatiella caulivora infiziert auf dem Rotklee auch Trifolium hybridum und T. repens, nicht aber Medicago sativa und M. lu-

pulina. C. trifolii infiziert auf dem Rotklee auch T. incarnatum und T. hybridum (nicht T. repens und T. medium), dann die beiden Medicago-Arten. Ersterer Pilz erzeugt auf künstlichem Nährboden oft und bald Konidien, das Myzel wächst langsam. Infizierte man Saatgut der genannten Pflanzen, so erscheint der Pilz auf den Keimblättern und ersten Laubblättern. (Ma)

**Curtis K. M., The morphological aspect of resistance to brown rot in stone fruit.** (Ann. of Bot., 42. V., 1928, p. 39—68, 64 fig.)

Die Pilzfäden von Sclerotinia cinerea können die Kutikula folgender Baumarten nicht durchdringen: Pfirsich, Nektarinenpfirsich, Aprikose, Pflaume und Kirsche. Sie vermögen es aber bei yellow cherry plum, weil die Kutikula dünn ist, und wenn auch diese Pflanze weder Stomata noch Lentizellen hat. Folgende Infektionen sind möglich: Stomatäre Infektion bei Pflaume, Eindringen des Pilzes beim Pfirsich an dem Haargrunde, bei der Kirsche und dem Nektarinenpfirsich eine kutikuläre, bei der Aprikose eine solche und stomatäre Infektion. Die Resistenzfähigkeit einer Sorte der genannten Bäume wird durch Ausbildung eines Hypoderms erhöht. Die anatomischen Verhältnisse werden bei jeder Baumart genau erläutert. (Ma)

**Reed G. M., Physiologic races of bunt of wheat.** (Amer. Journ. of Bot., 15. V., p. 157—70, 4 tabl.)

Verfasser isolierte vom Weizensteinbrand Tilletia laevis vier physiologische Rassen, die sich in ihrer Virulenz nur gegenüber folgenden Weizenrassen unterscheiden: Martin, Turkey, Kanred, Hussar und Odessa. Von Tilletia tritici kennt man schon sechs physiologische Rassen. (Ma)

**Brooks F. T., On the occurrence of Phacidiella discolor (Mont. and Sacc.) Potebnia in England.** (Transact. Brit. Mycol. Soc., 13. V., 1928, p. 75—81, 4 fig.)

Phacidiella discolor ist auf Grund von Kulturversuchen und Infektionen von Aepfeln identisch mit dem von Soutbec and Brooks beschriebenen Apfelkrebserreger, mit Fuckelia conspicua (E. et M.) und vielleicht auch noch mit Pyrenochaeta furfuracea. (Ma)

**Blunck Hans, Versuch zur vergleichenden Prüfung chemischer Mittel gegen Kohlhernie.** (Die Gartenbauwissenschaft, 1. Bd., 1928, S. 154—76, 6 Fig.)

Mit Absicht wählte Verfasser stark herniedurchseuchte Beete in Schregenberg bei Horneburg a. d. Unterelbe zu seinen Versuchen. Die 1925 mit Bohnen bestellten Beete waren trotz zweimaliger Kohlfolge 1927 doch schwächer verseucht und zugleich viel ertragreicher als die mit Kohlfrucht. Eine solche ist daher gefährlich. Das Optimum für Keimung der Sporen des Herniepilzes Plasmodiophora brassicae liegt bei 27 bis 30 Grad; die Infektionsgefahr nimmt mit fortschreitender Jahreszeit bis zum Sommer zu. Man verwende daher nur gesunde, starke Setzlinge zeitig! Von den fünf angewandten Mitteln drückte den Pilzbefall Formaldehyd nur bei hoher Dosis, vollkommen aber nur Uspulun. (Ma)

**Uppal B. N., Pilzkrankheiten der Weinrebe in der Präsidentschaft Bombay.** (Internat. landw. Rundschau, Rom, 19 .Jg., 1928, S. 773—74.)

Dematophora necatrix verursachte 1926 zum erstenmal im Gebiete die arge Wurzelfäule der Rebstöcke, die leider zu verbrennen sind. Nach feuchtem Winter verursacht stets argen Schaden an frühzeitig beschnittenen Stöcken der Pilz Gloeosporium ampelophagum; sein Schaden ist in normalen Jahren ansonst ein viel geringerer. (Ma)

**Liese J., Der Buchenkrebs.** (Fostarchiv, 4. Jg., 1928, S. 292, 1 Fig.)

Die Krebsbildung bei der Rotbuche ist auf Nectria ditissima zurückzuführen. Durch die alljährlichen neuen Zerstörungen der Ueberwal-

lungswülste vergrößert sich die erkrankte Stelle immer mehr. Es kommt zu den bekannten Wachstumserscheinungen, die am Stamme den Nutzholzwert stark verringern. Verfasser zeigt, wie sehr durch eine Krebsstelle auch die Ernährung der darüber befindlichen Teile in Mitleidenschaft gezogen wird: geringere Zahl von Blättern, diese nur von halber Länge, die Blattdicke auch eine geringere, so daß die ganze Assimilationstätigkeit stark geschmälert wird. (Ma)

**Priode C. N., Pokkah-Bong and twisted Top diseases of sugar cane in Cuba.** (Phytopathology, 19. V., p. 343.)

Die Symptome der beiden in der Ueberschrift genannten Krankheiten werden beschrieben und abgebildet. Pokkah-Bong — wahrscheinlich identisch mit der Krankheit gleichen Namens in Java — ist eine Infektionskrankheit, ihr Erreger ist Fusarium moniliforum Sheldon. Twisted-top — wahrscheinlich identisch mit der Pokkah-Bong-Krankheit von Hawai — ist keine Infektionskrankheit und wird verursacht durch einfache mechanische Reibung der Blätter. Die meisten der in Kuba gewöhnlich gebauten Zuckerrohrsorten sind empfänglich gegen die Pokkah-Bong-Krankheit, doch ist der Verlust gering. Die Sorte „P. O. J. 2878" scheint am empfänglichsten zu sein. (K)

**Hausmann O. P., Die Kultur der Kartoffel im holländischen Friesland. I. Teil.** (Oesterr. Zeitschr. f. Kartoffelbau, 1928, S. 17—31, 4 Fig.)

Infolge bester Bodenbearbeitung, Düngung und strengen Kampfes gegen die Krankheiten steht die Kartoffelkultur im Gebiet auf sehr hoher Stufe. Durch befallenes Saatgut wird die Knollenfäule (Rhizoctonia solani) am meisten verbreitet: Die gereinigten Saatknollen gibt man in einen großen Wasserbehälter, in dem nun so viele Sublimattabletten zu 1 Gramm aufgelöst werden, als der Literinhalt desselben ausmacht. Anderthalb Stunden dauert die Beize: 50 Liter Lösung genügen je Hektoliter Knollen. Nach Trocknung werden die Knollen in Kistchen behufs Vorkeimens aufbewahrt. 223.000 Tabletten verwendete man im Winter 1924/25. Kartoffelkrebs ist ein sehr seltener Gast. Gegen die anderen Krankheiten kämpft man besonders durch Stammzucht an. Man spritzt gegen Phytophthora infestans (Krautfäule) drei- bis zehnmal mit Kupfervitriolkalklösung; gegen Ende der Vegetationszeit nimmt man stärkere Lösungen. Ueber die Schäden durch die Kräuselkrankheit orientieren uns folgende Daten: Gesunder Feldbestand Ertrag je Hektar 44.600 Kilogramm, leichtbefallener Bestand 33.600 Kilogramm (also 25 Prozent Verminderung des Ertrages), schwerbefallener Bestand 27.800 Kilogramm (48 Prozent Verminderung). Die Stauden wirft man in die Furchen und vernichtet sie außerhalb des Feldes baldigst. Je Hektar erntet man im Gebiete 250 bis 300 Doppelzentner Knollen. (Ma)

**Maublanc A. et Barat H., Un maladie nouvelle de la vanille.** (L'Agronomie Colon., Paris, 17. an., 1928, p. 77—82.)

Phytophthora (sp. nova?) befällt auf der Insel Reúnion die Vanillepflanze. (Ma)

**Christa, Behandlung rotfäuler Fichtenbestände.** (Deutsche Forstzeitung, 43. Bd., 1928, S. 879.)

Man verlangt meist völligen Abtrieb der Fichtenbestände, wenn sich auch nur auf kleiner Fläche die Rotfäule einstellt. Verfasser verwirft diese Ansicht und beweist sie durch eine wirtschaftliche Rechnung. Ueberdies führt er folgende Gründe für seine Meinung auf: Die Rotfäule ist nicht ansteckend, da neben rotfäulen Fichten ganz gesunde stehen, sie schreitet nur langsam vor und tritt nur dort auf, wo früher Viehlagerplätze waren. (Ma)

**Blattný Cfibor, Padlrín jabloňovým (Podosphaera leucotricha Salm.) vyvolané chorobné změny. (= Krankhafte Veränderungen,**

**hervorgerufen durch Podosphaera leucotricha.)** (Ochrana rostlin, Prag, 8. Jg., 1928, S. 91—93, 1 Fig.)

Der genannte Pilz befällt die Frühlingstriebe des Apfelbaumes und verunstaltet die Blätter, die Sommertriebe vertrocknen. Eine von Baudyš beschriebene Form geht auch auf aufgepfropfte Reiser über, zum Beispiel von der Kasseler Reinette auf die Landsberger. Hiebei entstehen büschelige Gebilde. Verfasser bemerkte noch eine andere Erscheinung: Weißer Astrachan bei Budweis wurde 1926 vom Pilze befallen, der aber 1927 verschwand. Auf den so geschwächten Bäumen verunstaltete der Pilz aber alle Blätter und Blüten der Kurztriebe sehr stark; der Schaden war auffällig. (Ma)

**Baudyš E., O výskutu jmelí. (= Ueber das Auftreten der Mistel.)** (Časop. vlast. spolk. musejn. v Olomouci, Olmütz, 40. Jg., 1928, 2 Seit. d. Separatums, 1 Fig., in tschech. Spr.)

Im Westen der Tschechoslowakischen Republik erscheint die Mistel häufiger. Die Fundorte der var. abietis in Mähren auf Abies alba sind einzeln angeführt. Die var. platyspermum ist auf Apfelbäumen, sehr selten auf Birnbäumen zu sehen; sie lebt aber auch in Menge auf Schwarzpappel, seltener auf Silberpappel und Weide daselbst. Auf Linden um Freistadt und Mährisch-Ostrau ist sie ein ständiger Gast; eingesprengte Weiden und Pappeln sind mistellos. Bei Lundenburg erscheint sie in Menge auf Robinie und Esche. Loranthus (die Riemenblume) bemerkt man nur an wenigen Orten Mährens; die befallenen Eichen erkennt man von weitem schon an den großen Beulen und verdickten Zweigstellen. (Ma)

**Waldenhofer Jakob, Ein Versuch mit Kalkstickstoff zur Hederichbekämpfung.** (Der Pionier, Nr. 7, 1929, S. 7.)

Mit 100 Kilogramm ungeöltem Kalkstickstoff pro Joch wurden gute Erfolge gegen Hederich erzielt. (H)

**Hauptstelle für Pflanzenschutz Neustadt a. d. Hardt, Maßnahmen zur Bekämpfung des Schorfes an Obstbäumen.** (Der Deutsche Weinbau, Nr. 11, 1929, S. 134.)

Zur Winter-, beziehungsweise Sommerbekämpfung werden Solbar, Schwefelkalkbrühe, Kupferkalkbrühe, Nosperalkalkbrühe und Nosprasenkalkbrühe empfohlen. In einem Spritzschema werden die Behandlungen übersichtlich zusammengestellt. (H)

**Killian et Maire, Sur une nouvelle maladie des artichauts et sur un champignon, Diplodina Cynarae, qui l'accompagne.** (Bull. Soc. d'Histoire Natur. de l'Afrique du Nord, 18. t., 1928, p. 20—23, 1 pl.)

Auf absterbenden Blütenkörben der Artischoke in Mitidja, Algier, tritt der Pilz Diplodina Cynarae n. sp. auf. Vielleicht ist sie die Hauptursache der „Artischokenkrankheit" daselbst. (Ma)

**Grimm A. M., Kalisalze zur Bekämpfung des Huflattichs.** (Die Ernährung d. Pflanze, 24. Jg., 1928, S. 922.)

Man bestreue die feuchten Blätter kräftig mit Kainit. Auch eine starke Düngung mit Kalk und Kali vernichtet das lästige Unkraut; man streue beide in jede Pflugfurche. Das nächste Jahr wiederhole man den Vorgang, die Pflanze verschwindet, wie auch Beobachtungen in Polen darfun. (Ma)

**Bittmann O., Aus der forstlichen Pilzwelt.** (Wilh. Frick, Wien u. Leipzig, 1928, 52 Seiten.)

Erläuterung der wichtigsten forstlichen Pilze, soweit sie in Mitteleuropa auftreten, samt den betreffenden Erkrankungen: Pilze auf lebenden Laub- und Nadelholzarten, systematisch gruppiert, Pilze auf totem oder bearbeitetem Holze, geordnet nach dem Substrat, Pilze, die das Holz zersetzen und zerstören. (Ma)

**Boyce J. S., Lophodermium abietis on Pseudotsuga taxifolia.** (Mycologia, Nr. 5, 20. V., 1928, p. 301—02.)

Die Versuche des Verfassers zeigen, daß Pseudotsuga taxifolia vom Pilze Lophodermium abietis nicht angegriffen wird. (Ma)

**Schreiner, Der Kartoffelkrebs im Dillkreis.** (Geisenheimer Mitt. ü. Obst- u. Gartenbau, Nr. 1, 1929, S. 8.)

In acht Kreisen des Dillkreises konnte auf vielen Aeckern der Kartoffelkrebs festgestellt werden. Besonders stark trat diese Krankheit dort auf, wo mehrere Jahre hintereinander Kartoffeln gebaut wurden. (H)

**Uppal B. N., Sclerotium Rolfsii an Piper Betel in der Präsidentschaft Bombay.** (Internat. landw. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 1132.)

Der Pilz schädigt im Gebiete die Kartoffel, Tomate, Paprika und Solanum melongena. Im Distrikt Bassein aber breitet er sich auf der Betel-Pflanze, deren Kultur recht einträglich ist, epidemisch aus. Man trachtet, die Krankheit durch chemische Bodendesinfektion zu bekämpfen. (Ma)

**Muranjew N. P., Cercosporiose der Zuckerrübe nach den Beobachtungen auf der Versuchsstation von Mironowka.** (Arb. d. Versuchs- u. Selektionsstat. v. Mironowka, Abt. f. Phytopathologie, 1. Lief., 1927, S. 1—40, in russ. Spr.)

Die stärkste Cercosporiose (C. beticola Sacc.) auf der Zuckerrübe trat 1913 und 1925 um Mironowka auf. Ursachen sind: der kühle Juni, weil da die Pflanzen geschwächt sind und leichter befallen werden, dann die größere Niederschlagsmenge während der ganzen Vegetationsperiode. Gefährlich sind die am Boden überwinterten toten Blätter, da sie Fortpflanzungsorgane der Pilze tragen. (Ma)

## C. Tierische Schädlinge.

(Lebensweise und Bekämpfung.)

**Topi Mario, La lotta contro la fillossera gallecola della vite.** (Bollettino della R. stazione di Patologia vegetale, 7. an., 1927, No. 4, p. 367.)

Gegenüber dem geringen Befalle der europäischen Rebsorten durch die Gallenlaus werden manche amerikanische Rebsorten stark befallen. Während in Mitteleuropa die Geschlechtstiere vielfach vor der Ablage des Wintereies absterben, kommt es in vielen Weinbaugebieten Italiens fast alljährlich zur Entstehung des Wintereies und zu starkem Befalle durch Gallenlaus. Die direkte Vernichtung des Wintereies durch die Balbianische Mischung (20 Teile schweres Teeröl, 60 Teile Naphthalin, 120 Teile Kalk und 400 Teile Wasser) sowie mit kochendem Wasser ist umständlich und nicht völlig befriedigend, da es zu einem starken Befalle bereits genügt, daß wenige Wintereier der Vernichtung entgehen. Dagegen wurden gute Erfolge mit dem Eindecken des alten Holzes im Winter sowie mit dem Aufsuchen der ersten Gallen und nachfolgendem Zerdrücken erzielt. Börner hat die Eindeckung des alten Rebholzes im Sommer während der Ablage des Wintereies empfohlen und wird diese Methode auch mancherorts in Ungarn angewendet, doch hat sich dieses Verfahren nicht bewährt. Um die Einschleppung von Rebläusen in bisher weniger verseuchte Gebiete nach Möglichkeit hintanzuhalten, sollen die eingeführten Reben durch 5 Minuten in Wasser von 52 bis 53 Grad Celsius gelegt werden. (H)

**Georgieff Joan, Der Heu- und Sauerwurm in Bulgarien.** (Nachrichten ü. Schädlingsbekämpfung, 3. Jg., 1928, S. 42—45.)

Polychrosis botrana Schiff. sah man bis 1920 nur auf den Weinlauben der südlich gelegenen Städte und in Sofia. Später ging der Schäd-

ling auf die benachbarten Weinberge über und ist jetzt eine große Gefahr für Thrakien. Das Auftreten der einzelnen Stadien aller drei Generationen wird tabellarisch fixiert. Am besten bewährte sich im Kampfe gegen den Schädling und zugleich gegen Peronospora im Gebiete die 1·5prozentige Nosprasenkalkbrühe in Verbindung mit dem Staubmittel Gralit, Clysia ambiguella fehlt hier. (Ma)

**Fiala F., Nebezpeční škůdcové vojtešky na Slovenska.** (Ochrana rostlin, Prag, 7. Jg., 1927, S. 25—28.)

Im Frühling stehen in der Slowakei viele Luzernefelder sehr schlecht, da sie lichte Stellen aufweisen, wo alles Grüne von den Larven und Vollkerfen folgender Arten aufgefressen wird: Phytodecta fornicata Brq. und Subcoccinella 24-punctata. Die zweite Art hat kleinere Larven; im Mai-Juni Hauptvermehrung. Auf dem Stoppelfelde bleiben viele Larven zurück, so daß das Grummet aufgefressen wird und dann die Käfer vor Hunger eingehen. Luzerne mit den blattnagenden Larven wird von den Rindern nur dann verzehrt, wenn sie nicht zu stark befallen ist; die Tierchen werden im Magen verdaut. Bekämpfung: Mit kleinen Netzen, diese hin- und herschwenkend, geht man durch die Felder; das gefangene Material gelangt in Bottiche mit Wasser, auf das man Petroleum gießt. So wird in warmen Jahren auch Cynegestia impunctata bekämpft. (Ma)

**Körting A., Zur Kenntnis der Ueberwinterung einiger an Gräsern lebenden Thysanopteren.** (Nachrichtenblatt f. d. deutsch. Pflanzenschutzdienst, 8. Jg., 1928, S. 13—15.)

In Schleswig-Holstein ist Limothrips cerealium, der Gräserblasenfuß, überwintert aber unter der Rinde von Bäumen und an und in Häusern. Das Abbrennen der Stoppel und Raine ist daher zwecklos, weil man den Schädling damit nicht trifft. Aptinothrips rufus hat den leichtesten Winterschlaf, da das Weibchen schon im Februar Eier legt; er ist im Ufergeniste am häufigsten. In Betracht kommen noch L. denticornis, der auch unter Fallaub überwintert, und Haplothrips aculeatus, der feuchte Orte aufsucht. (Ma)

**Lundblad O., Några försök med Fangstgördlar mot aeppleveckllaren (Carpocapsa [Lespeyresia, Cydia] pomonella L.). Ett bidrag till känne domen om de pa aepleträden overintrande.** (Medd. No. 298 fr. Centralanst. f. förs. pa jordbrucksomr. Entom. avd. No. 48, Stockholm, 1926, 41 pp., 9 fig.)

Man belasse die Juli-Ende angebrachten Fanggürtel an den Kernobstbäumen bis Oktober-Ende. Verfasser fand auf ihnen sehr viele Nutzinsekten, zum Beispiel Cleriden, Carabiden, Coccinelliden, Curculioniden, Hemerobiiden. Unter 1952 solcher Insekten gab es nur 410 Stück von Carpocapsa! Daher sind die Fanggürtel beim Abnehmen zu schütteln und über Winter aufzubewahren, da nur Carpocapsa hängen bleibt und ihr Parasit Boriomyia, der sich im Frühjahr weiter entwickelt. (Ma)

**Plotnikow V. J., Locusta (Pachytilus) migratoria L. und L. danica L. als selbständige Formen und ihre Abkömmlinge.** (Uzbekstan Versuchsanst. f. Pflanzenschutz, Taschkent, 1927, 33 Seit., 15 Fig., in russ. Spr.)

Während Uwarow die genannten Heuschrecken als „Phasen" von gleichen Eltern abstammend betrachtet, sieht Verfasser in ihnen zwei verschiedene Rassen. Isolierte er aufgezogene Migratoria, so entstanden danicaähnliche Formen, eine völlige Umformung wurde aber nicht gesehen. In Mengen zusammengezüchtete Danica wird migratoriaähnlich, ohne aber ganz in diese Form überzugehen. Ein Merkmal ist wichtig: Danica-Eier schlüpfen sofort, Migratoria überwintert als Eistadium und hat nur eine Generation. Die Zukunft wird lehren, welche Ansicht der Forscher die richtige ist. (Ma)

**Hargreaves E., Versuche mit der Ingwerschildlaus Aspidiotus hartii Ckll. in Sierra Leone.** (Internat. landw. Rundschau, 18. Jg., 1927, S. 1360—61.)

Verfasser behandelte Ingwerwurzelstücke mit Blausäuregas; die Ernte war eine viel größere, da die Schildlaus abgetötet ward. Unbehandelte Wurzelstöcke wogen nach der Ernte nur 510 Gramm, die behandelten aber 2·1 Kilogramm. Der berechnete Gesamtverlust betrug im ganzen 79 Prozent, aber hiezu kommt noch, daß der befallene Ingwer nach viermonatiger Lagerung ganz wertlos wird. (Ma)

**Barnes H. F., Wheat blossom midges (Cecidomyidae, Diptera). Differences between Contarinia tritici (Kirby) and Sitodiplosis mosellana (Géhin).** (Bull. entom. Res., 18. V., 1928, p. 285—88.)

In England treten beide obgenannten Gallmücken schädigend in Weizenblüten auf. Sie werden in allen Entwicklungsstadien genau beschrieben und abgebildet und die Tätigkeit der Larven in der Weizenblüte genau dargestellt. In Amerika schädigt nur S. mosellana. (Ma)

**Thorne Gerald, The life history habits an economic importance of sowe Mononchs.** (Journ. agric. Res., 34. V., 1927, p. 265—86, 6 fig.)

In Utah und in Süd-Idago leben auf den Zuckerrübenfeldern folgende Nematoden: Mononchus papillatus, M. macrostoma, M. signaturus, M. parabrachyrus. In ihrer Gesellschaft lebt Heterodera schachtii, deren Männchen und Larven von erstgenannter Art aufgefressen werden. (Ma)

**Winton F. R., Therat poisoming substanz in red squils.** (Journ. of pharm. a. exper. therap., 31. V., 1927, p. 123—36.)

Die für die Ratten giftige Substanz der Meerzwiebel ist thermostabil, löslich in Wasser, Alkohol und Azeton, beim Kochen mit verdünnter Lauge und Säure zerstörbar, doch lange Zeit unzersetzlich aufbewahrbar. Die letale Dosis wird um 50 Prozent größer, wenn sie nicht sehr fein verteilt ist. Männliche Ratten sterben gegenüber weiblichen erst dann ab, wenn die Zwiebeldosis doppelt so groß ist. Per os eingeführte Zwiebelpräparate erzeugen bei der Ratte Krampf und Lähmung. (Ma)

**Jancke O., Das Verhalten der Blutlaus gegenüber verschiedenen Kernobstgewächsen und über einige ungewöhnliche Befallstellen an Apfel.** (Angew. Botanik, 10. Bd., 1928, S. 197—207, 5 Fig.)

Die Blutlaus, Schizoneura lanigera, siedelt sich auf Jungfrüchten, Blatt- und Fruchttrieben des Apfelbaumes an und bildet Kolonien, daher oft Gallen. Auf Cotoneaster horizontalis überwintert die Laus auch in Wurzel- und Zweigkolonien, was bei C. acutifolia nicht der Fall ist. Bei beiden Arten unterliegt die Blutlausanfälligkeit so wie beim Apfelbaum individuellen Schwankungen. Auf C. integerrima halten sich die Läuse nur kurze Zeit auf; bis sechs Wochen leben sie auf C. humifusa. Die Laus bevorzugt Mespilus; Quitte ist unanfällig. Jungläuse passen sich an neue Nährpflanzen besser an als Altläuse. Bei den auf den verschiedenen Kernobstgewächsen vorkommenden Blutläusen handelt es sich nicht um spezialisierte Rassen. (Ma)

**Wißmann H., Ueber ein stärkeres Auftreten von freilebenden Gallmilben (Phyllocoptes) an Obstbäumen und über neue natürliche Feinde der Gallmilben aus der Familie der Cecidomyiden.** (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten u. Pflanzenschutz, 36. Bd., 1926, S. 98—106.)

Schon früher trat in Deutschland hin und wieder die keine Gallen bildende Eriophyide Phyllocoptes schlechtendali Nal. als Obstbaumschädling auf. Die Blattunterseite, wo die Tierchen sitzen, wird grau bis braun verfärbt; gehen sie auf die Oberseite des Blattes, so wird dieses gleich-

mäßig bräunlich. Es kommt zu starker Emporwölbung der Blätter, so daß sich die Ränder berühren. Die von der Milbe befallenen Birnblätter (1924 bei Geisenheim) sind recht anfällig für Podosphaera leucotricha, die nicht befallenen nicht. Ph. Fockeui Nal. schädigt nach Ueberwinterung in den Winterknospen der Kirschen. Arthrocnodax Wißmanni n. sp. und A. mali n. sp. sind natürliche Feinde der erstgenannten Milbenart. (Ma)

**Brühl K., Die Buchsbaummücke Monarthropalpus buxi Laboulb. und ihre Bekämpfung.** (Geisenheimer Mitt., 43. Jg., 1928, S. 111—13, 2 Fig.)

Die Mücke setzt die Eier auf die Buxusblätter, wo Erhöhungen erscheinen. Unter diesen die orangefarbigen Larven, die sich nur vom Zellsaft ernähren, da Mundwerkzeuge fehlen. Auf einem Blatte bis 18 Larven. Verpuppung im April; Puppenruhe 1 bis 2 Monate. Eine Generation. Ueberwinterung der Larve in der Galle, die Meisen aufhacken, so daß die Triebe ganz zerfetzt werden. Gelegentlich der Schädigung einer großen Kultur 1927 bei Bonn schlägt Verfasser folgende Bekämpfung vor: Oefteres Bespritzen mit folgender Mischung: Petroleum (1 Teil auf 20 Teile Wasser) und 0·5 Liter einer ein 40prozentiges Nikotinsulfat enthaltenden Lauge auf 250 Liter Spritzflüssigkeit. Eine innige Mischung ist nötig, da sonst das Petroleum die Pflanze schädigt. (Ma)

**Uvarov B. R., Heuschrecken und Grashüpfer. Handbuch zu ihrem Studium und ihrer Bekämpfung.** (Bibliothek d. Baumwollindustrie, Buch 8. Verlag: Zentral-Baumwoll-Komitee, Moskau-Leningrad, 1927, 305 Seit., 105 Fig., in russ. Spr.)

Ein Prachtwerk, das alles Wissenswerte über das Thema bringt, meist beruhend auf eigenen Beobachtungen und Studien des Verfassers. Es ist eine Monographie der wirklich in Rußland und Russisch-Asien schädigenden Arten, die mit Absicht hier einzeln angeführt werden: Dociostaurus maroccanus, D. crucigerus, D. brevicollis, D. Kraussi, Calliptamus italicus, Gomphocerus sibiricus, Chorthippus scalaris, C. apricarius, C. alleomarginatus, Arcyptera microptera, fusca, Oedaleus decorus, Podisma pedestris, Prumna primnova, Anacridium aegyptium, Oxya fuscovittata. Alle natürlichen Feinde werden genannt und ihre Tätigkeit angegeben aus der Welt der Insekten, Milben, Gregarinen und Pilze. Zugleich Bekämpfung und Bekämpfungsorganisation. Die Arbeit ist durchsetzt von physiologischen und biologischen Daten; sie ist wirklich ein Handbuch, das man stets zu Rate ziehen muß. (Ma)

**Frost S. W., Notes on the life history of the bud moth, Spilonota ocellana D. et S.** (Journ. Agric. Research, 35. V., 1927, p. 347—50.)

Spil. (Tmetocera) ocellana schädigt in Pennsylvanien sehr stark Obstbäume. Einzelheiten über die Biologie dieser Tortricide. In Nord-Amerika gibt es 15 natürliche Feinde, vor allem wirksam Itoplectis obesus. Räuber sind die Wespe Odynerus catskillensis Gauss. und Amystis agilis Bks. (Ma)

**Barbey A., Lafidonie du pin en Basse-Alsace.** (Journ. forest. Suisse, 1927, p. 29—35, 1 fig.)

Bupalus piniarius, der Kiefernspanner, überflog den Rhein, aber noch nicht die Vogesen. Jetzt bemerkt man ihn besonders im Hagenauer Forst und nördlich in Lothringen bis zur Pfalz. Man bekämpft das Insekt mittels Staubmitteln vom Flugzeug aus. (Ma)

**Lüstner G., Der Pappeltriebwickler, Semasia aceriana Dup.** (Bericht. d. Lehr- u. Forschungsanstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh., ersch. 1927, S. 62—63.)

In den Blattwinkeln bohrt sich die Raupe in die Triebe ein, die an der Stelle gallenförmig anschwellen und nach unten ausgehöhlt sind. In

der Fraßstelle verpuppen sich die Raupen, wenn im Zwinger gezogen; die Puppe schiebt sich vor dem Schlüpfen vor. Die ersten Schmetterlinge erschienen in der Zucht am 21. Juni. Die Raupe traf Verfasser im Holze folgender Bäume: Schwarz-, Silber- und Zitterpappel, in Spitz- und Feldahorn. (Ma)

**Faes H., La lutte contre les chenilles filenses ou chenilles d'Hyponomeutes.** (L'Annuaire agricol. de la Suisse, 1928, p. 520—33, 11 fig.)

Erst nach 14 Tagen entwickeln sich aus den Eiern der Apfelgespinstmotte Hyponomeuta malinella die Räupchen, die unter den „Ponts" (Brücken) vom Juli-Ende bis zum Frühjahre verbleiben und diese im April durchbrechen. Sie messen 1·2 Millimeter, irren etwa 2 Stunden auf der Oberfläche der jungen Apfelblätter umher, um sich dann in Gruppen von 6 bis 25 Stück ins Blatt einzubohren, wo sie sich vom Parenchym ernähren. Die beiden Blattepidermen bleiben unberührt. Die „Ponts", eine schützende Hülle entsteht dadurch, daß jedes Ei seine eigene Hülle besitzt, die nach Art der Dachziegeln über die Hülle des nächsten Eies greift. Die winterliche Zerstörung der „Brücken" ist eine schwere, doch dringt die Oelemulsion Paraffinöl+kaustische Soda nach Verfasser gut ein und tötet die Räupchen ab. Bisher bekämpfte man nur die Nester. Gute Bilder! (Ma)

**Landgraf Th., Weinschwärmer als Fuchsienschädiger.** (Die Gartenwelt, 31. Jg., 1927, S. 704—05, 1 Fig.)

Feststellung der Raupe des Weinblattschwärmers Chaerocampa elpenor als Schädling der Fuchsien bei Hamburg. (Ma)

**Cl. Schr., Zweierlei Blutläuse.** (Die Gartenwelt, 32. Jg., Nr. 9, 1928, S. 120.)

Bei einem im Topfe stehenden Bäumchen von weißem Wintercalvill bemerkte man Blattläuse bis zum Herbste trotz täglicher Behandlung des Quartiers, da sich inzwischen die Läuse weit verbreitet hatten. Als die Topfbäume vor Winterruhe umgepflanzt werden sollten, war der ganze Wurzelballen der Bäumchen der obigen Sorte (nur dieser) mit weißem Gespinst durchzogen. Jedes Wurzelteilchen wurde mit Tabakbrühe gründlich abgewaschen, die Pflanzerde mit Aetzkalk durchsetzt und dieser auch am Wurzelhals untergebracht. Trotz dieser Pferdekur gediehen die Bäumchen gut; ein Rückfall trat nicht ein. (Ma)

**Chrzanowski Andrz., Chlorops taeniopus Meig., la saison des semaibles du froment et la résistance des semis d'hiver et de printemps.** (Rev. trim. protect. plant., Pologne, 2. V., 1926, p. 44—50.)

Im Frühherbst ist der Weizen auszusäen. Nur bei jener Weizensorte kommt Chlorops wenig zur Geltung, die zuerst reift. (Ma)

**Molz E., Reizphysiologische Versuche zur Bekämpfung des Rübennematoden (Heterodera Schachtii).** (Fortschr. d. Landwirtschaft, Wien, 3. Jg., 1928, S. 338—46, 18 Tab.)

Küchenzwiebel ist, da auf den Nematoden stark positiv wirkend, die beste Vorfruchtpflanze. Abortdung hat bei Geruchs-, nicht bei Kontaktwirkung ein starkes Stimulationsvermögen; er verstärkt sehr den Wurmbefall, wenn vor der Rübenbestellung gegeben, doch ist er zum Aktivierungsverfahren nur auf Trockenboden bei warmtrockenem Wetter brauchbar. Alle anderen Dungarten sind indifferent oder fraglich bezüglich ihrer Wirkung. Stärkste positive Aktivierungsmittel sind: viele Eisenverbindungen, Mangansuperoxyd, Heliumbichromat, besonders Chlorkalk. Letzteres ist aber kein direktes Bekämpfungsmittel. In praxi verspricht das Wechselreizverfahren den größten Erfolg; dem Aktivierungsverfahren folgt zweckvoll das Hemmungsverfahren, zum Beispiel Tiefpflügen und

Chlor zu Feind- oder Neutralpflanzen, flaches Pflügen zu Rüben. Chemotaktisch reizend auf den Wurm verhalten sich wasserlösliches Eisenhydroxyd, Eisensulfat, Chlorkalk, K-Bichromat. (Ma)

**Greulich, Bekämpfung des großen braunen Rüsselkäfers (Hylobius abietis).** (Deutsche Forstzeitung, 43. Bd., 1928, S. 302—03.)

Folgende erfolgreiche neue Bekämpfungsmethode rät Verfasser an: Vor der Fällung ist der untere Teil des Stammes und die starken Seitenwurzeln freizulegen, alles Beerengesträuch, Nadeln und Humus zu entfernen, so daß der Käfer der idealen Brut- und Winterruhestätten beraubt ist. Die freigelegten Teile sind zu entrinden. Nach dem Fällen ist sofort jeder Stamm auch zu entrinden. Holzabfuhr bis Herbst. Dann Reinigung der Fläche von Rinde und Reisig. An windstillem, nicht zu feuchtem Tage wird das größere Reisig verbrannt. Das ganze Nächstjahr treibe der Schäfer die Tiere auf die Fläche, die viele eingewanderte Käfer und deren Brut zertreten. Im Herbste Beginn der Vorarbeiten zur nächstjährigen Kultur; nach ihrer Beendigung weiden die Schafe weiter, doch dürfen sie nie mit leerem Magen die Jungkultur betreten! (Ma)

**Carter W., Population of Eutettix tenella Baker and the osmotic concentrations of its host plants.** (Ecology, 8. V., 1927, p. 350—52.)

Die Zikade Eutettix tenella lebt oft auf Atriplex rosea und Salsola im Westen der U. S. A. in unkultivierten Gegenden. Hohe Saftkonzentration der Pflanze ist verbunden mit schwachem Befall und umgekehrt. Gewöhnlich verläßt das Tier seine Heimat und fliegt in Mengen auf Zuckerrübenfelder, um hier Exemplare mit zusagender Saftkonzentration zu schädigen. Untersuchungswert ist noch, ob nicht auch andere Faktoren bei dieser Wanderung und Schädigung mitwirken. (Ma)

**Falck R., Chermesschäden der Tannen in England und Dänemark.** (Forstarchiv, 4. Jg., 1928, S. 34—38.)

Genaue Daten über die Schäden, die die Tannenlaus Dreyfusia Nüsslini Börn. und D. piceae var. bouveri am Nadelholz anstellen. Erstere Art verbreitet sich in England stark in den Saatkämpen. Bekämpfung der erstgenannten Art durch 3 bis 5prozentige Lysollösung gleich nach Knospenentfaltung und auch später im Sommer. Erfolg gut. Dazu reguläre Lichtungen im Intervall von 2 bis 3 Jahren. Bei der zweiten Art ist der Befall ernst erst im Alter von 20 Jahren (bei Abies grandis und A. nobilis); die Art ist lichtscheu, geht also nicht in die Krone. In der Eifel bemerkte Verfasser, daß es sich um allgemeinere Störungen bei den Tannen (D. Nüsslini) handelt; statt des Lysols sollte man einen weniger abspülbaren Stoff wählen. (Ma)

**Ostrowski L., Les Cécidies trouvées sur les plantes des environs de Wilna et de Grodno.** (Kosmos, Lemberg, 51. V., 1927, p. 62—74.)

46 von den vielen aufgezählten Zoo- und Phytocecidien sind für Polen neu. Eine Nematodengalle auf Anemone silvestris neu für die Wissenschaft. (Ma)

**Thielebein O., Schneider H. und Wille J., Das Gebiet des Schadauftretens der Rübenblattwanze Piesma quadrata Fieb. in Mittel- und Ost-Deutschland.** (Nachrichtenbl. f. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, 8. Jg., 1928, S. 3—5, 1 Kartenskizze.)

Die beiden deutschen Rübenwanzengebiete Anhalt und Schlesien sind keine isolierten Herde, sondern stehen durch ein lückenloses Schadgebiet miteinander in Verbindung. In diesem sind die durch die Wanzen hervorgerufenen Kräuselerkrankungen der Rüben nicht so katastrophal, vermindern aber doch die Ernte. (Ma)

**Davis W. M., Methods for collecting parasites of Earwigs.** (Bull. Entom. Res., 17. V., 1927, p. 347—50.)

Da in Neuseeland der Ohrwurm Forficula auricula sehr lästig ist, war man gezwungen, natürliche Feinde einzuführen: Digonochaeta setipennis und Rhacodineura antiquua (beide Tachiniden). Die Ohrwürmer verstecken sich gern in die Höhlungen des Heracleum sphondylium, die von der Noktuide Dasypolia templi erzeugt werden. Ein Hyperparasit ist Dibrachys cavus. (Ma)

**Kroneder Ant., Die Wachswollschildlaus.** (Die Landwirtschaft, Wien, 1928, S. 312.)

An einer Südwand litten zwei große Birnspaliere trotz jedesmaliger winterlicher, sorgfältiger Bespritzung mit Obstbaumkarbolineum durch Pulvinaria betulae. Verfasser rät an, im Sommer mit 2 bis 3prozentiger Tabakextrakt-Schmierseifenlösung zu spritzen, besonders an der Blattunterseite, und anderseits die befallenen Zweige fest abzubürsten. (Ma)

**Németh Ad., Neue Versuche zur Maiszünslerbekämpfung.** (Fortschr. d. Landwirtschaft, 3. Jg., 1928, S. 493—99.)

Verfasser griff die zuerst von Cserháti erwähnte, leider aber gar nicht bisher beachtete neue Methode zur Bekämpfung der Pyraustra nubilalis auf und studierte sie praktisch auf der Saatzuchtstation Arma zu Velké-Sarluhy, Tschechoslowakische Republik. Er fand: Durch Abstümmelung der männlichen Rispe samt den zwei obersten Blättern zu Beginn der Blütezeit oder etwas früher ist es bei früh reifendem Mais möglich, 65 bis 75 Prozent der Raupen zu vernichten. 20 Tage nach Blütebeginn ist die Prozedur zwecklos, da nur sehr wenige Raupen in der Rispe leben und diese infolge Zerfressens der Knoten abbricht. Die abgeschnittenen Rispen packe man sofort in Säcke und schaffe sie vom Felde. Die Prozedur hat auf die Qualität und das Kolbengewicht nur dann eine unangenehme Rückwirkung, wenn man nach der Blütezeit an tieferer Stelle abstümmeln würde. Durch die Prozedur wird nur die eine Hälfte der Raupen vernichtet, die andere muß durch rechtzeitigen Verbrauch oder Vernichtung des Maisstrohes unschädlich gemacht werden. Der achtreihige weiße, sehr ertragreiche Paduaner Mais wird am stärksten befallen, da er recht süß ist, dagegen sehr wenig der spätreife, nur zu Silofutter verwendete weiße kanadische Perlmais. Die wichtige Arbeit enthält viele neue biologische Details über den Schädling und ist deshalb auch beachtenswert, weil sie nur eigene Beobachtungen verarbeitet. (Ma)

**Blattný Ctibor, Nepřátelé chroustů (= Feinde der Maikäfer).** (Ochrana rostlin, 8. Jg., 1928, S. 67.)

In Süd-Böhmen bemerkte Verfasser im Mai 1928 starke Ansammlung von Eichelhähern und Amseln dort, wo Maikäfer auftraten. Unentschieden bleibt, ob es sich um eine gewiße Vorliebe für die neuerschienenen Gäste handelt. Es ist auch möglich, daß bald Uebersättigung eintritt, eine Erscheinung, die auch anderweitig bei Vögeln (zum Beispiel in Nonnengebieten) auftritt. (Ma)

**Smith R. M., Chrysanthemum eelworm.** (Journ. Min. of Agric., 33. V., 1926, p. 57.)

Die Chrysanthemen-Stecklinge sind zum Schutze gegen den Nematoden Aphelenchus Ritzema-Bosi in Wasser von höchstens 45 Grad auf etwa 5 Minuten einzutauchen. (Ma)

**Hinds W. E., Important cotton insects of Central Peru.** (Journ. of Economic Entomol., 25. V., 1928, p. 545—55.)

Nach Zentral-Peru wurden folgende Insekten als Baumwollschädlinge eingeschleppt: Pyroderces rileyi Wals., Anonis impacta G. und Anthonomus vestitus Boh. (Ma)

**Corson and Chyney, Injury by rabbits to coniferous reproduction.** (Journ. of Forestry, Wisconsin, 26. V., 1928, p. 339—543.)

In der Umgebung der „Cloqued Forest Experiment Station", Minnesota, vernichteten Wildkaninchen die End- und Seitentriebe von Nadelhölzern, beschädigen aber nie die Rinde. Bei Verlust des Endtriebes bleiben die Bäumchen im Wachstume stark zurück. Am schnellsten erholt sich Larix americana, am langsamsten Pinus resinosa. In Sumpf- und Buschland müssen die Nager mehr graben als im Wald, um sich vor den Feinden zu schützen, daher auch von dieser Seite ein größerer Schaden. Mit allen erdenklichen Mitteln geht man gegen die Nager hier vor. (Ma)

**Dorenwendt, Aus dem Forstschutze.** (Deutsche Forstzeitung, 43. Bd., 1928, S. 1106—07.)

Zu Güstrow in der Mark biß Ende Juli auf diesjährigen, gutstehenden Douglasien-Saatbeeten die Raupe der Eulenart Agrotis segetum die Pflänzchen ab und zog sie in die Erde, wo der Längstrieb wie dessen Nadeln verzehrt wurden. Auf einer 3 Quadratmeter großen Fläche fand man bis 20 Raupen. Gesamtschaden 90 Prozent. Einwanderung der Raupe vom nahen Kartoffelfelde. Die Raupe befiel nur noch die Lärche, nicht Fichte und Kiefer. Befällt die Schlupfwespe Anomalon circumflexum auch die Raupen des Kiefernspanners Bupalus piniarius? Verfasser will durch Pflügen und Eggen die Raupen und Puppen des Bupalus direkt an der Winterentwicklung hindern. (Ma)

**Hesse E., Insektenfraß an Lilium martagon L.** (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., 23. Jg., 1928, S. 204—05.)

Die Raupe des Wicklers Cacoesia crataegena Hb. befällt gewöhnlich das Laubwerk von Bäumen; im Bredower Forst, Mark, aber schädigt sie sehr den Türkenbund: Blätter in der Mitte nach oben gebogen und zu einer Tüte versponnen. In dieser Blattfraß und Verpuppung. Falter zu Juli-Beginn. Der Schädling könnte leicht auf kultivierte Liliengewächse übergehen! (Ma)

**Kleine R., Die Standpflanzen von Chrysomela sanguinolenta L.** (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., 23. Bd., 1928, S. 121—34, 190—95, 18 Fig.)

Die Unkräuter Galeopsis, Lamium und auch Stachys befressen Chrysomela sanguinolenta und Ch. fastuosa. Die erste Art und Ch. polita fressen stark an dem Ackerunkraute Mentha. Alle drei Arten meiden, da feuchtigkeitsliebend, alle Pflanzen trockener Lagen. (Ma)

**Ripper Walter, Die Raupe der Kohlschabe (Plutella maculipennis Curt. [Sept.]).** (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., 23. Bd., 1928, S. 195—203, 8 Fig.)

Genaue Beschreibung der Raupe des Kohlschädlings Plutella maculipennis. (Ma)

**Sitowski L., Ueber die Parasiten der Art Dendrolimus pini L. und Lymantria monacha L.** (Roszn. nauk. rolnicz. i lesn., 19. Jg., 1928, S. 1—12, poln., mit deutsch. Zusf.)

Schon im ersten Jahre waren 40 bis 60 Prozent des Kiefernspinners D. pini von den gewöhnlichen Parasiten (Ichneumoniden und Tachinen) in den polnischen Wäldern befallen. Aber die unterhalb des Leimringes befindlichen Raupen zeigten oft zufällige Parasiten dieser Schädlinge, so daß Verfasser die Ringe geradezu als „Brutstätten der Parasiten" bezeichnet. (Ma)

**Schimitschek Erwin, Moderne Bekämpfung forstlicher Schädlinge.** (Zentralbl. f. ges. Forstwesen, 55. Jg., 1929, S. 1—18.)

Unter anderem betont Verfasser die verschiedene Wirkung des Arsens bei den einzelnen Schädlingen: gar nicht leiden Maikäfer und

der Rüßler Hylobius; teilweise vertilgt wurden die Buchenrüßler Strophosomus obesus und S. coryli; sehr gut war es aber im Kampfe gegen Blattkäfer, zum Beispiel Phyllodecta vulgatissima. Folgende absteigende Wirkungsweise des Arsens interessiert: Lophyrus pini, Eichenwickler, Nonne, Schwamm- und Kiefernspinner. Auf zwei Punkte achte man: auf geringprozentige Arsenate, damit andere Tiere und Parasiten der Schädlinge nicht leiden, dann auf das weniger giftige Natriumsiliziumfluorid. Im Marchfelde, Niederösterreich, gelang es, die auf Robinien hausende Schildlaus Lecanium corni, die auf Zwetschkenbäume übergeht, in zweijähriger Bespritzung im Herbste mittels 10prozentigen Obstbaumkarbolineums der Firma Jencicz ganz zu vertreiben. Nikotinstaubmittel versagten ganz. (Ma)

**Wendt, Schweineeintrieb zur Bekämpfung des Kiefernspinners.** (Der deutsche Forstwirt, Nr. 95, 1928.)

Der Spanner kann nach eingetretener Massenvermehrung durch den Eintrieb von Schweinen auf großen Flächen nicht mehr mit Erfolg bekämpft werden, da nur 70 Prozent der Puppen zerstört werden. Der Rest genügt vollauf, um den Licht-, beziehungsweise Kahlfraß fortzusetzen. (Ma)

**Brandt, Hylesinus minor.** (Forstl. Wochenschr. Silva, 17. Jg., 1929, S. 31.)

Der genannte Rüßler befällt nur die durch Pilzangriff welken Kiefern, nie stark geharzte Stämme, die etwa nach völliger Ausharzung noch länger stehen bleiben. Der durch Aushöhlen der einjährigen Triebe entstandene Schaden ist in Kauf zu nehmen, da er wieder aufhört, wenn der Hauungsbetrieb aufhört. Bleiben die Stämme bis Mai im Walde, so sollen sie mit der ganzen Brut aus dem Wald entfernt werden; die nackten, im Winter entrindeten Stämme werden im Sommer durch Trockenrisse entwertet. Hylesinus piniperda sucht sich unter den durch Raupenfraß gelittenen Stämmen die richtigen aus, man braucht solche nicht zu fällen. Eine Wurmtrocknis sieht man bei der Kiefer nie. Fangbäume werfe man nie nieder. (Ma)

**Geßner A., Erdraupen als Rebenschädlinge.** (Weinbau u. Kellerwirtschaft, Nr. 23, 1928, S. 185.)

Durch die Raupen der Erdeulenart Rhyacia (Agrotis) ypsilon wurden im Juli 1928 in einer Rebschule der Rebenveredlungsanstalt Freiburg i. B. schwere Schäden verursacht; die jungen Triebe wurden vorerst schlaff und dorrten schließlich ab. Die Raupen haben hiebei die Triebe unterhalb des ersten im Boden befindlichen Auges befressen. Eine Bekämpfung mit chemischen Mitteln oder mit Fangpflanzen, beziehungsweise durch Bodenbearbeitung ist in der Rebschule nicht möglich, es kommt nur das Ausräumen der Reben und Absammeln der Raupen in Frage. In Ertragsweingärten schädigten Raupen von Rhyacia pronuba anfangs April durch Ausfressen der Knospen. Von benachbarten Kulturpflanzen litten besonders Salat, Kulturpflanzen und Getreide. Bei der Weiterzucht der Raupen verfärbte sich ein Großteil der graubraunen Tiere, sie wurden schwarz, starben und schrumpften ein. Nach allen Merkmalen scheint der Pilz Tarichium, dessen Entwicklung durch die nasskalte Oktoberwitterung begünstigt worden sein dürfte, die Ursache dieses Absterbens zu sein. Sollten sich im nächsten Frühjahr ähnliche Fraßschäden zeigen, so müßten die Reben mit Arsenmitteln behandelt werden. (H)

**Thompson W. R. and Parker K. L., Host selection in Pyrausta nubilalis Hübn.** (Bull. entom. Research, 18. V., 1928, p. 359—64.)

Nach dem Hopkinsschen Wirtswahlprinzip wird bei oligophagen Insekten eine Bevorzugung einer bestimmten Wirtspflanze durch das Insekt erreicht, wenn man es mehrere Generationen hindurch auf dieser züchtet. Es kommt dann zur Ausbildung von Rassen und Arten. Verfasser

bestätigt das Prinzip für den Maiszünsler, doch scheinen dabei noch andere Faktoren mitzusprechen. (Ma)

**Menozzi C., Notizie sul maschio dell' Icerya purchasi Msk.** (Redia, 16. V., 1928, p. 101—10, 2 fig.)

Bei einer Massenvermehrung der I. purchasi konnte Verfasser die männliche Larve und Nymphe entdecken; beide beschreibt er genau. (Ma)

**Birner, Schutz gegen Kaninchen.** (Deutsche Forstzeitung, 44. Bd., 1929, S. 70—71.)

In seinem Forstrevier beobachtete Verfasser folgendes: In schneereichen Wintern verursachten selbst wenige Hasen und Wildkaninchen an Eschen empfindlichsten Schaden. Da das Schmieren das Wachstum der Eschenheister stark beeinflußt, das Umwickeln dieser mit Rohr oder Dorngestrüpp zu teuer und zeitraubend ist und den Mäusen willkommene Schlupfwinkeln gewährt, griff er zum Auslegen von Eschen- und Pappelreisig auf den gefährdeten Eschenkulturen. Den Mäusen behagte das am Boden liegende Reisig sehr gut; beim Benagen der aufrechten Heistern müssen sie ja den Kopf verdrehen. Wo das Reisig nicht zu beschaffen ist, ließ Verfasser in den nächsten Forstgärten Kuhkohl anbauen und im Winter in den Eschenkulturen und an den Rändern der Nadelholzdickungen auslegen, von denen aus die Kaninchen einen schmalen, angrenzenden Kulturstreifen sonst nicht aufkommen ließen. Guter Erfolg. (Ma)

## D. Nichtparasitäre Krankheiten.

**Gleispach Maria, Ueber den Einfluß von Dämpfen und Gasen auf den Laubabfall und andere Organablösungen.** (Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss., Wien, Math.-naturwiss. Kl. I. 137., 1928, S. 661.)

Das Abwerfen von Blättern, Blüten, Blütenteilen und Früchten wurde bei fast allen Versuchen durch Dämpfe und Gase beeinflußt. Die meisten Mittel beschleunigten das Ablösen; am stärksten wirkte Leuchtgas, dann folgten Chloroform, Aether, Benzin und Terpentin. Hingegen zeigte Naphthalin fast immer eine hemmende Wirkung. Bei Pflanzen, die gegen hohe Luftfeuchtigkeit und damit verbundener Transpirationshemmung sehr empfindlich sind, und bei Pflanzen, die gegen äußere Einflüsse aller Art sehr resistent sind (zum Beispiel Koniferen im Winter), konnte keine Wirkung der Mittel festgestellt werden. Wenn keine Möglichkeit zur Abgliederung im Bau der Pflanze gegeben ist und unter natürlichen Umständen auch kein Abwerfen eintritt, wurde auch durch die verwendeten Gase und Dämpfe keine Organablösung hervorgerufen. Die gleichen Organe verschiedener Pflanzen verhalten sich gegen dasselbe Agens oft verschieden, auch verschiedene Organe derselben Pflanze werden vielfach in ganz divergierender Weise beeinflußt. Die beobachteten Erscheinungen sind nicht auf eine Reaktion der Gesamtpflanze zurückzuführen, sie entstehen vielmehr als Folge einer spezifischen Reaktion der Trennungsgewebe. Auch die Bildung von Lentizellen- und Rindenwucherungen wird durch die meisten Agentien befördert. (H)

**Gard M., Sur les causes de l'infécondité des noyers et de la vigna en 1926.** (Ann. Epiphyties, 1928, 14, S. 132.)

Das Jahr 1926 brachte eine überaus schlechte Nuß- und Traubenernte. Durch die regnerische, kühle Witterung im Mai und Juni kam das Wachstum der Reben zum Stillstande, die Blüte setzte später als in normalen Jahren ein und verlief äußerst unregelmäßig und schleppend. In vielen Fällen wurden die Käppchen gar nicht abgestoßen. Eine sehr schlechte Befruchtung war die Folge. Ringeln, Entspitzen der Triebe sowie Bestäubung mit Schwefel werden als Maßnahmen gegen diese schlechte Befruchtung empfohlen. Der Nußbaum ist eine proteandrische Pflanze,

die männlichen Fortpflanzungsorgane erlangen ihre Reife fast ein Monat früher als die weiblichen und dennoch kommt es in normalen Jahren zu einer völlig hinreichenden Befruchtung. Im Jahre 1926 öffneten sich nun viele Kätzchen infolge der ungünstigen Witterung nicht und fielen im geschlossenen Zustand ab, mancherorts wurden sie auch durch Spätfröste geschädigt. Vor allem wurde aber der Blütenstaub, der in normalen Jahren seine Keimfähigkeit lange beibehält und durch leichte Winde auf die Narben vertragen wird, durch die feuchte Witterung schwer geschädigt. Das starke Abfallen der ersten Blätter und der jungen Nüsse wurde durch Anthraknose (Marsonia Juglandis) verursacht, gegen die Bespritzen mit Kupferkalkbrühe, der 125 Gramm Arsenmittel zugesetzt wurden, gute Wirkung gezeigt hat. Die einzelnen Arten von Juglans zeigen verschiedene Anfälligkeit gegen Anthraknose, am schwersten wurden J. Hindsii und J. Californica geschädigt, dann folgen die verschiedenen Abarten von J. regia. In Baumschulen litten die Bäumchen von J. regia stark durch Befall von Microstroma juglandis. Da die Nüsse zu einer gewissen Zeit viel Wasser zu ihrer Entwicklung bedürfen, wurden sie durch die Trockenheit des Sommers 1926 stark beeinträchtigt. In kalkreichen Böden waren die Nußbäume stark chlorotisch und soll dagegen mit Eisenvitriol vorgegangen werden. (H)

**Jung Georg, Der Weinstock und die Winterkälte.** (Der deutsche Weinbau, Nr. 1, 1929, S. 133.)

In Anbetracht der schweren Winterfrostschäden in den letzten zwei Jahren sollte die Schnittform in tiefen Lagen geändert werden und sollten keine hohen Schenkel mehr angeschnitten werden. Außerdem sollten alle Weingärten im Herbste zugepflügt oder zugehackt werden. (H)

**Groß J., Die Knospensucht (Blastomanie).** (Erfurter Führer i. Obst- u. Gemüsebau, Nr. 43, 29. Jg., 1928/29, S. 343.)

Einjährige Triebe von Apfelbäumen nehmen einen besenartigen Wuchs an; die Knospen treiben im ersten Stadium der Entwicklung mehrmals aus. Die Knospensucht zeigen besonders die sehr stark wachsenden Formbäume und auch jene Apfelbäume, die sehr spät im Jahr abgeworfen haben und veredelt wurden. Bei den Meraner Calvill-Kulturen, die meist auf Doucin stehen, stellen sich die knospensüchtigen Triebbildungen deshalb gern ein, weil der Sommerschnitt zu stark angewendet ist. Edelreiser von solchen knospensüchtigen Apfelbäumen übertragen die Erscheinung unfehlbar. Auslichten, ja kein Rückschnitt, stellt das Uebel sicher ab. (Ma)

**Zeller S. M., Dwarf of blackberries.** (Phytopathology, 17. V., 1929, p. 629—48, 12 fig.)

Die Symptome der Zwergigkeit der Brombeere, einer übertragbaren Viruskrankheit, sind: kurze Stöcke mit sehr kurzen Internodien, viele kleine, rundliche, hellgefärbte Blätter mit fein netzförmiger Fleckung. Die Spitzen der Stöcke bilden keine Wurzeln in der Erde. Uebertragen wird die Krankheit nur durch die Blattläuse Capitophorus tetrarhodus und Macrosiphum dirhodum, nicht durch Empora rosae und Oecanthus niveus. (Ma)

**Laabs, Die wahrscheinlichste Entstehungsursache und die Bekämpfung der Kälteschütte der Kiefernjährlinge auf dem uralisch-baltischen Höhenrücken in den ostpommerschen Forsten.** (Deutsche Forstzeitung, 44. Bd., 1929, S. 265—66.)

Der Kiefernsämling braucht zu seinem Aufbau möglichst viel Zeit. Da der Samen 5 bis 6 Wochen braucht, bis der Sämling seine Decklage durchbricht, so ist eine Mitte April ausgeführte Saat schon spät und weil Mitte September schon Frühfröste eintreten, stehen ihr nur 3½ Monate zur vollen Entwicklung zur Verfügung. Animalischer Dünger ist zu empfehlen, weil durch die von ihm erzeugte Erwärmung des Keimbettes ein

frühzeitiges Auflaufen der Saat zu erhoffen ist. Man pflege die Pflanzen im Kamp durch Hacken und Jäten, aber es müssen die Balken zwischen den Saatreihen breit genug gelassen werden, um eine gründliche Lockerung mit der Hacke vornehmen zu können. Lupinen- und Serradella-Gründüngung der Kämpe zieht leider eine Verunkrautung des Bodens nach sich, deren Beseitigung große Kosten verursacht. (Ma)

**Hampl Jan, O prováděná soudního důkazu škod způsobených kouřem (Die Durchführung eines gerichtlichen Beweises von Rauchschäden).** (Věstník čsl. akad. zeměd., Prag, 5. Jg., 1929, S. 189—92.)

Im Industriegebiete zu Mährisch-Ostrau bewegen sich die Konzentrationswerte von $SO_2$ zwischen 0·005 bis 0·008 Volumenprozenten. Ortsüblich sind daher chronische Schäden, nicht aber akute, da Blüten schon bei der Konzentration von 0·002 bis 0·001 Prozent $SO_2$ verbrannt werden. Der Rauch aus einem 40 Meter hohen Schornstein berührt nach Verfasser den Boden erst in der Entfernung von 300 bis 400 Metern; da sich hiebei der Rauch 40mal etwa verdünnt, so ist die entsprechende Konzentration an der Mündung des Schornsteines 0·08 Volumenprozent und diese stellt die Grenzwerte jener vor, die die üblichen Schäden verursacht. Findet man am Fuße des Schornsteines eine höhere Konzentration und sind zugleich in der angeführten Entfernung verbrannte Blüten zu sehen, so beweist dies, daß im Gebiete das gewöhnliche Maß überschritten ist; zugleich ist dies ein Beweis dafür, daß der zugefügte Schaden mit dem Fabriksbetriebe zusammenhängt. Dies ist wichtig für gerichtliche Entscheidungen! $SO_2$, HCl und HF zerstreuen sich in der Atmosphäre ungleichmäßig; in höherer Konzentration bilden sie mit ihr saure Nebel, die unverdünnt auf große Entfernungen übertragen werden. Der verursachte Schaden kann ein akuter sein, aber er ist immer ein außergewöhnlicher, weil er jedes Jahr an anderer Stelle auftritt. (Ma)

**Kondo Mantaro und Fujimoto Sumita, Spontane Entstehung einer mißgestalteten Reispflanze, „Magatamaine".** (Berichte d. Ohara-Instit. f. landw. Forsch. in Kuraschiki, Japan, 3. Bd., 1927, p. 421—24, 2 Taf., ersch. 1928.)

Unter gewöhnlichen Pflanzen von „Shinriki" trat eine mißgebildete Reispflanze als Mutante auf, die Verfasser „Magatamaine" nannten: schmälere, stets aufrechte Rispen von anderer Gestalt. Das bespelzte Korn bei Vollreife grau, abgeflacht, spindelförmig schmal, etwas gekrümmt. Enthülstes Korn schmutzig gefärbt, am Griffelende schmäler, kegelförmig. Längsfurchen an der Oberfläche des Kornes tief. Das Korn unbrauchbar. Das charakteristische Merkmal ist zum Merkmale „Shirinki" hin rezessiv. Erhebliche Beziehung beider Eigenschaften nach dem Mendelschen Gesetze von Monohybrid erfolgend. Manche Nachkommen von fertilen Pflanzen sind semisteril. (Ma)

**Schilling, Die jetzigen Frostschäden an Obstbäumen und Reben und ihre Behandlung und diejenigen des Winters 1879/80.** (Der deutsche Weinbau, Nr. 11, 1929, S. 132.)

Durch die strenge Winterkälte sind Spannungsunterschiede in den Baumstämmen und Rebschenkeln entstanden, die zum Aufreißen, zur Bildung von Frostspalten geführt haben. An Obstbäumen sind die Frostspalten mit einem Gemisch von Lehm und Kuhfladen zu verstreichen und mit Lappen fest zu verbinden. Außerdem sollen Obstbäume und Reben durch reichliche Düngung gekräftigt werden. (H)

**Keßler, Fröste und Frostbekämpfung im Weinbau.** (Wein u. Rebe, 10. Jg., 1928, S. 3—29, 84—90, 116—23, 5 Fig.)

Monographische Bearbeitung des Themas: Entstehung der Schadfröste, Frostvorhersage, Frostschutz und Organisation dieses in den Weingebieten. Schlußsätze: Starkes Feuer erwärmt wohl die unteren Luft-

schichten, aber die heiße Luft steigt steil empor, es strömt Kaltluft aus benachbartem Gelände am Boden herbei. Daher sind nur wirksam viele kleine Feuer mit starker Rauchentwicklung. Bestes Räucherungsmittel: Mischung von 3 Teilen Rohnaphthalin und 1 Teil Teer. Die Rentabilität der Frostbekämpfung bleibt vorderhand fraglich. Wird der Gemeinsinn zur Bekämpfung geweckt, so dürfte es gelingen, die Frostgefahr für Deutschlands Reben ganz zu bannen. (Ma)

**Werth E., Sturmschäden in Oberschlesien.** (Nachrichtenbl. f. d. deutsch. Pflanzenschutzdienst, Nr. 9, 9. Jg., 1929, S. 19.)

Am 4. Juli 1928 hat ein Orkan fürchterliche Verheerungen in Schlesien verursacht. In Deutsch-Oberschlesien allein umfaßt das Sturmgebiet 1000 Quadratkilometer, hundertjährige Waldbestände wurden vollständig niedergelegt. In den Forsten Deutsch-Oberschlesiens dürfte der Gesamtschaden mindestens 600.000 Festmeter betragen; ebenso groß wird der Schaden in Polnisch-Oberschlesien sein. (H)

**Merkenschlager F., Ueber das Schwarzwerden der Kartoffelknollen.** (Nachrichtenbl. f. d. deutsch. Pflanzenschutzdienst, Nr. 3, 9. Jg., 1929, S. 20.)

Die Kartoffeln der Ernte 1928 nehmen zum Teile beim Schneiden und Kochen nach einiger Zeit eine schwärzliche Färbung an. Dies beruht auf der Tätigkeit eines Enzyms, der Tyrosinase, die das Tyrosin (eine Aminosäure) in Melanin überführt. Jede Kartoffel hat die Disposition zum Schwarz(Blau)werden, die je nach Sorte, Standort, Düngung und vorangegangener Witterung schwankt. Der Vorgang des Schwarzwerdens wird in den meisten Jahren durch den Kochprozeß überholt, so daß er nicht sichtbar wird, nur in manchen Jahren befindet sich so viel Tyrosin in den Knollen, daß in wenigen Minuten das Schwarzwerden zu beobachten ist. Ein vermehrtes Tyrosinvorkommen ist aber nichts Pathologisches, es deutet auf eine starke Eiweißbildung hin und sind es gerade sehr kräftige Knollen, die zum Schwarzwerden neigen. Je rascher 100 Grad Celsius beim Kochen erreicht werden, desto geringer ist die Möglichkeit der Melaninbildung. (H)

**Manschke R., Schädliche Wirkung des bituminösen Straßenstaubes auf die Vegetation.** (Die kranke Pflanze, 1929, 6, S. 23.)

Mit bituminösen Decken versehene Straßen entwickeln viel feineren Staub als wassergebundene (Makadam-) Straßen. Der bituminöse Staub wirkt daher auch weit schädlicher auf die Pflanzenvegetation, wie auch aus einem Berichte Butterfields auf einer Tagung der englischen Gesellschaft für chemische Industrie hervorgeht. Während die in der nächsten Nähe einer Straße befindlichen Sträucher durch die mindestens acht Jahre fortgesetzte Teerung nicht gelitten haben, wurden sie durch den vielen Staub einer asphaltischen Bitumenemulsion schwer geschädigt. (H)

## E. Allgemeines.

**Friedrichs K., Waldkatastrophen in biozönotischer Betrachtung.** (Anzeiger f. Schädlingskunde, 11. Heft, 1928, S. 139.)

Immer wieder werden unsere Wälder durch Schädlingskatastrophen größten Umfanges bedroht. Vielfach wird die reine Monokultur als Hauptursache dieser Uebervermehrungen angesehen und der Uebergang zum Mischwald als Abwehrmittel empfohlen. Durch diese Maßnahme werden sicherlich einigermaßen natürliche Verhältnisse geschaffen, eine völlige Verhütung der Katastrophen ist aber auch danach nicht erzielbar. Werden doch zum Beispiel Eichen und Birken auch im gemischten Bestand stark vom Frostspanner befallen und liegen Beobachtungen vor, daß Mischwald

stark von Nonnenraupen heimgesucht wird. Man wird daher die Anwendung chemischer Mittel vom Flugzeug aus nicht völlig entbehren können. (H)

**Lütje, Massenerkrankungen unter Weidetieren in Obsthöfen nach der Verwendung von Kupferkalkbrühe zur Obstschädlingsbekämpfung.** (Nachrichtenbl. f. d. deutsch. Pflanzenschutzdienst, Nr. 1, 9. Jg., 1929, S. 1.)

Im Jahre 1927 und in noch stärkerem Ausmaß im Jahre 1928 sind chronische Kupfervergiftungen an Schafen und anderen Weidetieren als Folge der Bespritzung der Obstbäume mit Kupferkalkbrühe festgestellt worden. Im Jahre 1928 sind 274 Schafe, 6 Großrinder und 1 Kalb sicher an Kupfervergiftung eingegangen, vermutlich sind aber mindestens 600 Schafe (das sind 15 bis 20 Prozent aller Schafe des Kreises York) als Folge der äußerst intensiven Kupferbespritzung verendet. (H)

**Zattler F., Die Leistungen der Hopfenpflanzer in Bayern in den Jahren 1927 und 1928 auf dem Gebiete der Krankheits- und Schädlingsbekämpfung.** (Prakt. Blätter f. d. Pflanzenbau, Nr. 6, 1929, S. 267.)

Im Jahre 1926 hat die Peronospora enormen Schaden in den bayrischen Hopfenbaugebieten (die 83 Prozent der deutschen Hopfenanbaufläche ausmachen) verursacht. Bereits im Jahre 1927 wurde dagegen intensiv angekämpft und sind die Hektarerträge von 1·6 (1926) auf 4·5 (1927) und 5·5 Zentner (1928) gestiegen. Die Anzahl der Motorspritzen hat sich von 1927 auf 1928 vervierfacht, auch die Anzahl der fahrbaren Spritzen ist wesentlich gestiegen. 5malige Behandlung im Jahre 1927 und 11 bis 12malige Bespritzung im Jahre 1928 kennzeichnen die Intensität der Schädlingsbekämpfung. Auch gegen die anderen Hopfenbauschädlinge wurde der Kampf mit Erfolg aufgenommen. (H)

**Heß-Beck, Forstschutz.** (5. Auflage unter Mitwirkung von Prof. Dr. Max Dingler und Prof. Dr. Georg Funk, herausgegeben von Dr. ecc. publ. et phil. Wilhelm Borgmann, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen. 1. Bd.: Schutz gegen Tiere, von Prof. Dr. Max Dingler, 4., 5. und 6. [Schlußlieferung], Verlag von J. Neumann, Neudamm, 1927, und 2. Bd.: Schutz gegen Menschen, Pflanzen, atmosphärische Einflüsse und Flugsand, 1., 2., 3. und 4. Lieferung, 1929.)

In Mitteilung III des Jahrganges 1927 der „Neuheiten" wurden die ersten drei Lieferungen des 1. Bandes kurz besprochen. Nunmehr liegt der Schriftleitung der Schluß des 1. Bandes (Lieferungen 4, 5 und 6) und die Lieferungen 1 und 2 des 2. Bandes dieses Werkes vor. In Fortsetzung der 3. Lieferung behandeln die Lieferungen 4 und 5 die Schädlinge aus der Gruppe der Insekten, im Anschlusse daran die Spinnentiere, die Würmer und Weichtiere. Besonders hervorhebenswert sind die zahlreichen ausgezeichneten Abbildungen der Schädlinge, beziehungsweise der Schadensbilder. Sehr willkommen erscheint auch die am Schlusse der 6. Lieferung gegebene Schädlingstabelle, in der die wichtigsten Forstinsekten nach ihrer Verteilung auf die Holzarten und Baumteile und nach den drei Schädlichkeitsgraden „sehr schädlich", „schädlich" und „merklich schädlich" zusammengestellt sind. Der 2. Band, von dem vorläufig zwei Lieferungen vorliegen, erscheint von Prof. Dr. Borgmann und Prof. Dr. Funk bearbeitet. Die schädlichen Eingriffe der Menschen beziehen sich auf Verletzung der Waldgrenzen, schädliche Ausübung der Waldnutzungen, Forstfrevel, Waldbrände und Rauchschäden. In der 1. Lieferung des 2. Bandes wird der Schutz gegen Verletzung der Waldgrenzen, gegen die schädliche Ausübung der Waldnutzungen, gegen alle Arten des Forstfrevels und gegen Waldbrände besprochen. Von besonderem Interesse für den Pflanzenschutzfachmann ist das in der Mitte der 2. Lieferung beginnende Kapitel über Rauchschäden. Ursachen, Wirkungen der Rauchschäden, die wissenschaftliche Feststellung vermuteter oder wahrscheinlicher Rauchschäden sowie die technischen und wirtschaftlichen Maßnahmen zu

einer entsprechenden Verringung der Rauchschäden erscheinen nach dem neuesten Stande dieses Wissenszweiges übersichtlich und erschöpfend behandelt. Am Schlusse der 2. Lieferung beginnt der 3. Band „Schutz gegen Pflanzen", bearbeitet von Prof. Dr. G. Funk. Im ersten Kapitel werden die häufigsten und wichtigsten Forstunkräuter besprochen, das zweite Kapitel beschäftigt sich mit dem Schutze gegen Schmarotzergewächse und Pilze. Die 3. Lieferung behandelt den Schutz gegen Schmarotzergewächse und Pilze, der in der 4. Lieferung beendet wird. Im Anschlusse daran beginnt in dieser Lieferung das 4. Buch „Schutz gegen atmosphärische Einflüsse", bearbeitet von Prof. Borgmann. Es werden die schädlichen Einflüsse des Frostes, der Hitze besprochen. Hoffentlich folgen bald die noch restlichen Lieferungen, damit das wertvolle Handbuch bald vollständig vorliegt. (K)

**Schumacher Walter, Ein Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels panaschierter Pflanzen.** (Planta, 5. Bd., 1928, S. 161—231, 3 Fig.)

Weiße Teile panaschierter Pflanzen (Negundo, Cornea, Sambucus, Ambutilon) besitzen weniger Gesamtstickstoff, aber mehr löslichen Stickstoff als die grünen; in ihnen geht der Eiweißabbau während der Vergilbung langsamer vor sich als in grünen. Zuckermangel bedingt den Eiweißmangel weißer Teile; der Farbstoffmangel weißer Blatteile ist nicht Folge, sondern Ursache der Eiweißarmut. In weißen Teilen gibt es mehr an Peroxydase als an Katalase. Man kann panaschierte Blätter von Acer Negundo durch Erwärmung auf mindestens 20 Grad zum teilweisen Ergrünen bringen. (Ma)

**Müller K., VIII. Jahresbericht des Badischen Weinbauinstituts in Freiburg i. Br. für das Jahr 1928.** (Ersch. 1928, 67 Seit.)

Uns interessieren zwei Angaben: Dendrin (Avenarius in Stuttgart) 8prozentig (bei empfindlichen Rebsorten 6prozentig) und Florium (Nördlinger, Flörsheim) in 5prozentiger Konzentration bewährten sich bei der Schildlausbekämpfung sehr gut. Noch vor dem Knospenschwellen ist die anhaftende Borke vom Altholze zu entfernen. Geßner teilt mit, daß die einzige Möglichkeit, durch rechtzeitiges Räuchern Reben vor Frostschäden zu schützen, allein die dauernde Beobachtung genauer Thermometer während der kritischen Zeit an Ort und Stelle selbst bildet. Mittels eines von den Höchster Werken herausgebrachten Präparates, das keine zu hitzende Flamme gibt, daher auch innerhalb der Zeilen benutzt werden kann und auf bloßer Erde brennt, gelang es, in einer Mainacht die Temperatur auf 2·5 Grad Celsius zu erhöhen. Es handelte sich um einen Strahlfrost. (Ma)

**Schmid G., Allgemeine Erfahrungen mit der Baumbespritzung im Kanton Thurgau.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, Nr. 26, 1928, S. 492.)

Eine größere Zahl Fragebogen wurden an Obstproduzenten und Baumwärter verschickt und soll das Ergebnis der 75 eingelangten Antworten mitgeteilt werden: Eine Reihe von Aepfelsorten zeigte bei Verwendung von 2·5prozentiger Schwefelkalkbrühe mehr oder weniger starke Verbrennungen. Gegen Apfelblütenstecher und Obstmade, durch deren zweite Generation sehr viele Früchte angestochen wurden, konnten keine befriedigenden Erfolge erzielt werden, hingegen war die Wirkung von Bleiarseniat gegen Frostspanner und Gespinstmotte zufriedenstellend. Mit der ersten Bespritzung gegen Schorf darf nicht zu lange zugewartet werden, auch müssen die Bespritzungen gründlich ausgeführt werden, damit sie einen entsprechenden Erfolg aufweisen. Schlecht aufbewahrte Reste von Schwefelkalkbrühe haben sich als minderwertig erwiesen. Gegen die Schrotschußkrankheit der Kirschen wurden dann gute Erfolge erzielt, wenn bereits vor der Blüte gespritzt und mit den Behandlungen nach der Blüte nicht allzu lange zugewartet wurde. (H)

**Bennett C. W., Michigan raspberry diseases.** (Spec. Bull. agricult. Exper. Stat. Michigan State Coll. Agricult., Bot. Sect. Nr. 178, 1928.)

Die Kultur der Himbeeren hat in Michigan in den letzten Jahren bedeutend zugenommen und damit ist auch die Bedeutung der verschiedenen Krankheiten der Himbeeren gestiegen. Viruskrankheiten, durch Bakterien, beziehungsweise Pilze erzeugte Krankheiten der Himbeeren und ihre Bekämpfung werden ausführlich behandelt und in guten Photographien die Schadensbilder der einzelnen Krankheiten dargestellt. Ebenso finden die Schäden durch Winterkälte, Spätfröste und Sturm sowie die Spritzschäden eingehende Behandlung. Nach Besprechung der verschiedenen Anfälligkeit der einzelnen in Michigan angepflanzten Himbeersorten werden zum Schlusse die Bekämpfungsmaßnahmen kurz beschrieben: Nur gesunde, kräftige Pflanzen sollen ausgepflanzt werden; auch sollen die Kulturen regelmäßig eingehend auf das Vorhandensein von Krankheiten untersucht werden. Da rote Himbeeren (auch die roten Sorten) als Ansteckungsherde für Anthraknose zu betrachten sind, sollen schwarze Sorten mindestens 50 Yard (etwa 46 Meter) entfernt von roten Himbeeren ausgepflanzt werden. Gegen Anthraknose sind schwarze Himbeeren vor dem Ergrünen mit Schwefelkalkbrühe und vor der Blüte mit Bordeauxbrühe zu bespritzen. (H)

**Johnsohn J., Constant temperature and humidity chambers.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 227—38, 2 pl.)

Eine neue Kammer zum Studium der Pflanzenkrankheiten und der sie hervorrufenden pilzlichen Schädiger beschreibt Verfasser: Elektrische Thermostaten erhalten eine konstante Temperatur, Ventilatoren sorgen für frische Luft, Wasserröhren zum Abkühlen. Für Kartoffelrunzelmosaik (Sorten Green Mountain und Triumph) beträgt das Optimum 24 bis 25 Grad Celsius. Kommt es bei dieser Krankheit zu Maskierungen, so schalte man, auf daß sich die normalen Krankheitssymptome einstellen, für einige Zeit eine höhere Temperatur ein. Für Phytophthora infestans beträgt das Optimum 25 bis 32 Grad Celsius usw. (Ma)

**Lind J., Micromyceter fra Areskutan.** (Svensk Bot. Tidskr., 22. V., 1928, p. 57—81.)

Verfasser fand im obgenannten Gebiete, 70 Grad nördlicher Breite, viele Arten von Kleinpilzen aus südlicheren Strichen. Arktische Arten erreichten auf höheren Gebirgen ihre Südgrenze. Die Verbreitung parasitischer Pilze fällt nicht immer mit der ihrer Wirtspflanzen zusammen, zum Beispiel ist Empetrum nur im Gebirge von Pilzen befallen, im Tieflande nie. Cintractia caricis ist weiter verbreitet als die zugehörigen Carex-Wirtspflanzen. (Ma)

**Speyer, Voraussage von Schädlingskalamitäten im Obstbau.** (Der Obst- u. Gemüsebau, 1929, S. 83.)

Es erscheint zweifellos, daß die Möglichkeit einer Voraussage des Auftretens oder Ausbleibens eines der wichtigeren Schädlinge im Obstbau für die Durchführung besonders der vorbeugenden pflanzenschutzlichen Maßnahmen sehr wertvoll wäre. In vorliegendem Artikel versucht Verfasser Anhaltspunkte bezüglich einer solchen Voraussage für folgende Schädlinge: Apfelsauger, Kirschblütenmotte, Apfelblattlaus, Obstbaumspinnmilbe, gewöhnliche Schildlaus (Leanium corni), Blutlaus, Stachelbeerspanner, Frostspanner und Apfelschorf. Es wäre zu wünschen, wenn in dieser Richtung weitergearbeitet würde. (K)

**Ducellier L., La caille et les semences de mauvaises herbes.** (Bull. Soc. agric. d'Algérie, 71. an., 1928, p. 25—33.)

In Algier frißt die Wachtel Mengen von Unkrautsamen und schädlichen Insekten, doch nur wenige Getreidekörner. Ob dies auch für Europa gilt, wäre noch zu untersuchen. (Ma)

**Door A. G. M. L., Hexenbesen. Ihre Morphologie, Anatomie und Entstehung.** (Dissert. a. d. Univ. Utrecht, 1927, 57 Seit.)

Neue Hexenbesen werden von Ulmus, Aesculus, Crataegus, Fagus, Magnolia und Pinus beschrieben. Der Erreger des Hexenbesens bei Prunus ist Exoascus cerasi, bei Betula Eriophyes-Milben. Mit Bacterium tumefaciens, vom Hexenbesen der Roßkastanie und Ulme stammend, konnte Verfasser bei diesen Baumarten nie Hexenbesen hervorrufen. Als Hexenbesen benennt er jede abnormale Verzweigung, die durch das frühe Treiben der Winter- und Adventivknospen entsteht. (Ma)

**Baudyš E., Fytopathologické poznámky IV (= Phytopathologische Notizen IV).** (Ochrana rostlin, 8. Jg., 1928 [ersch. 1929], S. 151—62, 9 Fig, tschech., mit deutsch. Zusf.)

Namentlich die Blattwespen Cladius albipes und Caliroa limacina skelettierten in der Tschechoslowakischen Republik die Blätter der Obstbäume, erstere von unten her, die anderen von oben. Die Coccinellide Epilachna globosa fraß in Mähren das Blattgewebe der Luzerne zwischen den Nerven ganz auf; da das Vieh solche Pflanzen verschmäht, muß man zur Silage greifen. Auf der tschechisch-mährischen Hochfläche befraßen die Rüßler Apion virens, A. assimile, A. apricans und anderen Weißklee derart, daß in den Blütenköpfen jeglicher Samen fehlte. Auf Stachel- und Johannisbeersträuchern zerstörten die Larven der Blattwespe Pteromus ribesii fast jedes Blatt, so daß die Beeren abfielen. Die besten Gegenmittel waren: Kochsalz, 30 bis 55 Dekagramm in einer Gießkanne aufzulösen und gegen Abend die Sträucher zu bespritzen; oder 15 Gramm Bariumchlorid mit etwas Mehl auf 1 Liter Wasser, doch auch 1 ‚prozentiges Arsokol oder 1prozentiges Solbar. Die Larven der Blattwespe Hylotoma rosae fraßen nie an den Blättern, die durch Blennocampa pusilla in Gallen umgewandelt wurden. Schon im Frühjahre litten Weidenkulturen und Obstbäumchen massenhaft durch die Spinnmilbe Tetranychus; die Blätter werden deformiert. Da nützt nur gutes Karbolineum. In Mähren schädigt der Pilz Dilophospora graminis die Futtergräser auf Wiesen im Großen, so daß die Schwärzung der obersten Blattscheiden und des Blütenstandes, der in einem nach oben gerichteten Bogen der Scheide hervorbricht. Viel ärger ist das Vertrocknen der Gräser, begleitet von Verbiegungen der oberen Blätter und Blütenstände, hervorgerufen durch Sklerotium rhizoides. In beiden Fällen soll man sofort das Gras abmähen und zu Silagefutter verwenden. Frühzeitiges Abfallen der Lindenblätter und -blüten hat in Mähren der Pilz Gloeosporium tiliae (zu Gnomonia tiliae gehörend) verursacht. Ungenügendes Ausreifen des Holzes ist die Folge, die Triebspitzen erfrieren und an ihnen erscheint Nectria. Man muß die abgefallenen Blätter und Blüten verbrennen oder mit ungelöschtem Kalke kompostieren. Radieschen litten viel durch Schwärzung des Wurzelgewebes (Ursache: Pseudomonas campestris); an der Schale der Wurzeln und auch im Innern dieser versinkende Flecken, erzeugt durch Peronospora brassicae, die von den oberen Teilen der Pflanze an die Wurzel übergeht. Geschmack solcher Wurzeln bitter. Desinfektion der Erde in den Treibbeeten mit Germisan oder Uspulun nötig. An Knospen von Ribes rubrum weiche Wucherungen, die den Uebergang zwischen Oedem und Holzgeschwülsten vorstellen. (Ma)

**Hall, van C. J. J., Pflanzenkrankheiten und Schädlinge auf Java und Sumatra im Jahre 1927.** (Internat. landw. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 1132—34.)

Solche Ueberblicke sind deswegen wichtig, weil sie die neuesten Beobachtungen über Schädlinge mitteilen. Wir erwähnen hier nur das Wichtigste. Kaffee: Ein merkwürdiges Absterben (Pilz als Ursache?), ansteckend. Lästig ist überall Lecanium viride, deren Helfer, die Ameise Plagiolepsis longipes, auch durch ihre unterirdischen Nester der Pflanze stark zusetzen. Tee: In der Trockenheit ist unter den Milben namentlich

Eriophyes carinatus gefährlich. Auf der Heckenpflanze Cestrum gibt es Massen von Helopeltis, ohne daß sie auf Kulturpflanzen übergeht; 80 Prozent dieser Blindwanzen sind parasitiert. Der Pilz Diplodia zerstört bis 90 Prozent der Sämlinge; in einer Plantage mußte man 380.000 Sträucher entfernen! Kokosnußpalme: Aus Java bezieht man in andere Gegenden Parasiten zur Bekämpfung der Schildwanzen Aspidiotus destructor und Aleurodiscus destructor. In Zentraljava sind die Raupen von Brachartona catoxantha die ärgste Plage. Zuckerrohr: Die neue Sorte 2878 P. O. J., jetzt 60 Prozent der ganzen Anbaufläche einnehmend, ist immun gegen die Sereh-Krankheit, leidet aber durch eine Gipfeldürre. Reis: Die Raupe von Scirpophaga sericea verwüstete 16.000 Hektar Felder in einem einzigen javanischen Distrikt! Erdnuß: Eine noch unerforschte Krankheit, „gapong" genannt, ist neu. (Ma)

**Lr., Die Ursache der Giftigkeit der amerikanischen Gerste.** (Mitt. d. Ges. f. Vorratsschutz, 4. Jg., 1928, S. 66—67.)

Zwei Sorten der „Nr. 2 Federal-Gerste", bezogen aus Amerika, verursachten als Schrot bei Schweinen Brechreiz, schwächere Tiere gingen ein. Wollenweber fand an den Körnern den Pilz Gibberella Saubinetii und diesen für die Ursache der Krankheitserscheinungen. Mohs prüfte die Proben auf Toxamine, ohne Positives zu erhalten. Seidel erhielt aber auf Agar viele eiweißzersetzende, meist sporenbildende Erdbakterien; im Thermostaten kam es zur Selbstgärung, wobei ein ekeliger, an Buttersäure erinnernder Geruch entstand. Im Magen der Tiere kommt es zu solchen Gärungen, wobei giftige Gase entstehen. Man bestellte in Deutschland große Posten solch amerikanischer Gerste; Händler meinen, die Giftigkeit verschwinde, wenn man die Gerste länger luftig in Haufen lege und mehrmals diese umschaufle. (Ma)

**Pape H., Krankheiten und Schädlinge der Lupine.** (Illustr. landw. Zeitung, 47. Jg., 1927, S. 316—18, 7 Textfig.)

Verfasser bespricht anschaulich die durch Pflanzen und Tiere hervorgebrachten Erkrankungen und Schäden an der Lupine: 21 Pilze, 3 Cuscuta-, 2 Orobanche-Arten, 1 Milbe, 3 Nematoden, 12 Insekten. (Ma)

**Katzanetski Nicol., Les enemies du chrysanthème (pyrèthre) de Dalmatie en rapport avec la dégénération de la plante.** (Cpt. rend. acad. d'agriculture de France, Paris, 13. t., 1927, p. 1080—86.)

Das das Insektenpulver liefernde Pyrethrum wird in Dalmatien durch folgende Insekten geschädigt: Haplidia transversa, Phytoccia virgula, Laveilulla taurica und Pentodon punctatus. Der Befall hat Degeneration der Pflanze zur Folge, die sich in der Abnahme, ja sogar in dem Verluste der insektentötenden Wirkung ausdrückt. (Ma)

## F. Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzapparate.

**Röder W., Rebschädlingsbekämpfungversuche 1928.** (Der Deutsche Weinbau, 1929, Nr. 10, S. 120.)

Infolge des geringen Auftretens der Rebenschädlinge konnte eine sichere Beurteilung der im Versuchsweinberg des Kreises Berncastel angewendeten Mittel nicht erfolgen. Nur bei der Bekämpfung der Peronospora mit Stäubemitteln in einer Rebschule waren deutliche Unterschiede in der Wirkung der einzelnen Mittel zu beobachten, indem Nosperit, Kupferstaub-Schering und Petebe-Grün nur ungenügende Wirkung aufwiesen, während Cusisa, Thionosperit der I. G. Farbenindustrie-Ges. und Urania-Kupferstaub befriedigten. Mit 8 bis 10prozentigem Avenarius-Dendrin bis Mitte März durchgeführte Bespritzungen töteten den Großteil der Schmierläuse ab; die Reben wurden durch diese Behandlung nicht

geschädigt. Die wenigen übrigbleibenden Läuse konnten durch Sommerbespritzungen mit 0·2 Prozent Vomasol, beziehungsweise 1 Prozent eines 8 bis 10prozentigem Tabakextrakts leicht bekämpft werden. (H)

**Strube, Die Spritzmittel zur Schädlingsbekämpfung im Obstbau.** (Nachr. d. Deutsch. Landwirtschaftsgesellschaft f. Niederösterreich, 1929, 6. Heft, S. 83.)

Zur Winterbekämpfung wird 5 bis 7prozentiges Obstbaumkarbolineum empfohlen; die Theobaldsche Lösung (eine Mischung von Kalk, Kalidüngesalz und Kochsalz) ist billiger, bekämpft aber nicht alle Schädlinge, gegen die sich das Karbolineum als wirksam erwiesen hat. Zur Behandlung im Vorfrühjahr (vor dem Aufbrechen der Knospen) wird 2prozentige Kupferkalkbrühe (auch mit Zusatz von Schweinfurtergrün), beziehungsweise $1^1/_2$prozentige Brühen von Nosprasen oder Nosprasit empfohlen. Die Bekämpfung im Frühjahr und Sommer soll mit 1prozentiger Kupferkalkbrühe oder ebenso starken Nosprasen oder Nosprasit ausgeführt werden. (H)

**Zilling H. und Niemeyer L., Witterung, Weinbau und Rebschädlingsbekämpfung an Mosel, Saar und Ruwer im Jahre 1928.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1929, Nr. 2, S. 9 und Nr. 3, S. 18.)

Infolge der überaus trockenen Witterung trat die Peronospora nur äußerst selten auf, auch der rote Brenner verursachte keine namhaften Schäden; die Voraussbestimmung des Auftretens des roten Brenners durch Untersuchung der abgefallenen Blätter hat sich nun bereits im vierten Jahre bewährt. Die Schmierlaus (Phenacoccus hystrix) hat sich gegenüber dem Vorjahre stark ausgebreitet. Gute Erfolge wurden mit einer Ende Februar durchgeführten Bespritzung mit 10prozentigem Dendrin erzielt. Zur Sommerbehandlung wurde 0·1prozentiges Rohnikotin, 1·5prozentiger Tabakextrakt und 0·2prozentiges Vomasol verwendet; in stark verseuchten Weingärten hat aber diese Sommerbehandlung allein nicht zur Unterdrückung des Schädlings ausgereicht, da immer eine gewisse Anzahl von Jungläusen in den Pfahlritzen sitzen und von der Bespritzung nicht erfaßt werden. Topfversuche haben ergeben, daß bei Kältefrost bis minus 3 Grad Celsius das Räuchern zum Zwecke der Verhinderung der Schäden durch rasches Auftauen Erfolge aufweisen kann. Zwei neue selbsttätige Rückenspritzen (Matador von Platz und Kombinator von Holder) wurden erprobt und können dieselben für den kleineren Weinbaubetrieb empfohlen werden; auch der Atemschützer der Firma Cloetta & Müller, Stuttgart, hat sich bewährt. Infolge des geringen Auftretens der pilzlichen und tierischen Rebschädlinge konnte die Wirkung der 26 neuen Schädlingsbekämpfungsmittel nicht beurteilt werden. (H)

**Niethammer Anneliese, Versuche zur Deutung der stimulierenden Wirkung von Uspulun universale beim Auflaufen des Saatgutes.** (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten u. Pflanzenschutz, 1929, S. 120.)

In dieser hier vorliegenden ersten Mitteilung wurden Versuche besprochen, deren Zweck die Feststellung der Desinfektionskraft des genannten Mittels war. Die Versuche, die mit den verschiedensten Pilzen durchgeführt wurden, ergaben, daß die Desinfektionskraft eine sehr weitgehende ist. (K)

**Sperger Rudolf, Beobachtungen über die Wirksamkeit von Spritzmitteln gegen den Schorf und die Obstmade.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, 1928, Nr. 26, S. 511.)

Wegen des geringen Auftretens des Schorfes kann kein Urteil über die Wirkung der angewendeten Mittel abgegeben werden. Zweimalige Bespritzungen mit Brühen mit Zusatz von Bleiarseniat hatten guten Erfolg gegen Obstmade. (H)

**Maag R., Untersuchungen über Winter- und Sommerbespritzung im Heimgarten Bülach 1928.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, 1928, Nr. 26, S. 498.)

In dem 2000 Obstbäume zählenden Heimgarten wurden verschiedene Großversuche ausgeführt. 18 verschiedene Spritzbrühen wurden zur Winterbekämpfung (im Durchschnitt 23 Liter pro Baum) verwendet. Die beste Reinigung der Bäume von Flechten wurde mit 15 bis 20prozentiger Schwefelkalkbrühe und Zusatz von 1prozentigem Eisenvitriol erzielt. Kalkhydrat wurde nicht verwendet, weil beim Herstellen der Spritzbrühe viel Zeit verloren geht und auch die Spritzen verstopft werden. Bei den dichten Flechtenpolstern zeigte 4 Prozent Obstbaumkarbolineum und 4 Prozent Soda zu geringe Benetzungsfähigkeit. Gegen Blutlaus hat nur mindestens 8prozentiges Obstbaumkarbolineum genügende Wirkung gezeigt, während die Winterbehandlung mit Schwefelkalkbrühe wieder gute vorbeugende Wirkung gegen Schorf aufgewiesen hat. Durch ausgedehnte Zählungen wurde die Entwicklung des Schorfes bei verschiedenen Obstsorten sowie die Anfälligkeit der Sorten gegen die Vorblütenschädlinge festgestellt. Die frühblühenden und frühtreibenden Sorten litten am meisten unter Apfelblütenstecher und Knospenwickler, auch die Frostspannerschäden waren bei diesen Sorten stärker als bei spättreibenden. Gegen Schorf hat die Mischbrühe von Schwefelkalkbrühe mit Bleiarseniat besser gewirkt als reine Schwefelkalkbrühe; die mit dieser Mischbrühe bespritzten Bäume zeichneten sich durch tiefblaugrün gefärbtes Laub aus. (H)

**Erni W., Wirkung der Winterbehandlung auf die Kirschbäume.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, 1928, Nr. 26, S. 478.)

„Volck-Winter" plus Soda tötete die Flechten und Moose nicht ab, gegen Läuse scheint die Wirkung gut zu sein. 15 bis 20prozentige Schwefelkalkbrühe plus 1 Prozent Eisenvitriol nach Mitte März angewendet, tötet die getroffenen Flechten und Moose ab. Gegen tierische Schädlinge war die Wirkung dieser Brühe gering, hingegen zeigte sie gute vorbeugende Wirkung gegen pilzliche Krankheiten, indem die behandelten Kirschbäume viel später von der Schrotschußkrankheit befallen wurden als die nicht behandelten. Mostbirnen wurden mit 8prozentigem und Kirschen mit 5prozentigem Obstbaumkarbolineum bespritzt und damit eine gute Abtötung der Moose und Flechten erzielt, auch gegen tierische Schädlinge wurde gute Wirkung beobachtet, da mit Schwefelkalkbrühe bespritzte Bäume schon anfangs Mai mit Läusen befallen werden, die auf den mit Karbolineum bespritzten Bäumen erst ab Juli auftraten. Auch gegen Pilze konnte eine gewisse Wirkung des Karbolineums festgestellt werden, da die Bäume länger von der Schrotschußkrankheit verschont blieben als unbehandelte. Während die früher besprochenen Brühen keinen Unterkulturschaden verursachten, hat Karbolineum ziemlichen Schaden an Gras und Frucht aller Art bewirkt. 2prozentiges Karbolineum plus 4 Prozent Soda ist in der Wirkung geringer, als 5 bis 8prozentiges Karbolineum, der Unterkulturschaden ist der gleiche. Der billigere Preis wird durch die umständliche Zubereitung und den hiedurch bedingten Zeitverlust wieder aufgehoben. (H)

**Spreng H., Großversuche zur Bekämpfung des Frostspanners, des Knospenwicklers und der Schrotschußkrankheit.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, 1928, Nr. 26, S. 494.)

In Großversuchen wurden eine Reihe von Kirschbäumen einmal im Winter mit 5prozentigem Obstbaumkarbolineum „Maag", dann vor der Blüte und nach dem Abblühen mit 3 Prozent (2 Prozent) Schwefelkalkbrühe „Maag" und 2 Prozent Bleiarseniat „Maag" und Ende Mai noch einmal mit 2prozentiger Schwefelkalkbrühe bespritzt. Bei einzelnen Bäumen wurde hiebei die eine oder andere Behandlung weggelassen. Die Kosten dieser viermaligen Bespritzung betrugen pro Baum 6·40 Franken,

wobei zu betonen ist, daß es sich um große bis sehr große Bäume gehandelt hat. Die Wirkung der Bespritzung war deutlich in einem höheren Ertrage und weit besserem Gesundheitszustand der Bäume zu erkennen. Gegen Schrotschußkrankheit wurde mit 2prozentiger Schwefelkalkbrühe, der zur besseren Haftfähigkeit $^1/_3$ Prozent Bordeauxbrühe (Kukaka-Maag) zugesetzt wurde, sowie mit Nosprasen gute Erfolge erzielt. (H)

**Schmid G., Wirkung der Winterbehandlung auf die Obstbäume.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, 1928, Nr. 26, S. 477.)

Die Winterbehandlung mit Obstbaumkarbolineum bewirkte eine Reinigung der Bäume von Flechten und Moosen und verbesserte den allgemeinen Gesundheitszustand der Bäume. Auch gegen einzelne tierische Schädlinge konnten damit gute Erfolge erzielt werden. Das neue amerikanische Spritzmittel „Volck-Winter" mit 250 Gramm Soda pro Hektoliter hat sich hingegen nicht bewährt, auch „Volck-Sommer" zeigte keine genügende Wirkung gegen Blutlaus und Gespinstmotte. (H)

**Doswald A. L., Aus der Tätigkeit der Zuger kantonalen Obstbaukommission. Einführung moderner Schädlingsbekämpfungsmethoden in die Praxis.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, 1928, Nr. 26, S. 550.)

Anschließend an einen Lichtbildervortrag über die Bekämpfung der Obstschädlinge wurden Spritzversuche durchgeführt, die gute Erfolge aufgewiesen haben, so daß zu hoffen ist, daß sich die modernen Bekämpfungsmethoden auch im Kanton Zug einbürgern werden. (H)

**Pustet A., Weitere Versuche mit Areginal gegen Messingkäfer und andere Vorratsschädlinge.** (Nachr. ü. Schädlingsbekämpfung, 3. Jg., Nr. 4, S. 126.)

Areginal hat gegen Kornkäfer, Kornmotte und verschiedene Milben sowie gegen Rüssel- und Samenkäfer gut gewirkt. Auch gegen den Messingkäfer kann das Areginal empfohlen werden. Bei niedriger Temperatur, wo keine genügende Verdunstung des Areginals gewährleistet ist, soll Areginal vernebelt werden. Bemerkenswert ist, daß im gewöhnlichen Verdunstungsverfahren stärkere Konzentrationen von Areginal (1 : 1000) geringere Wirkung ergeben haben als schwächere (1 : 10.000), die volle Wirkung gezeigt haben. (K)

**Osterwalder A., Die Verwendung 5prozentiger Schwefelkalkbrühe (1 : 20) bei der Schorfbekämpfung im Sommer. Günstige Wirkungen gegen den Schorf von Bespritzungen mit Schwefelkalkbrühe bei Knospenaufbruch oder vor dem Oeffnen der Blüten.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, 1928, Nr. 26, S. 469.

E. Bongni hat eine viermalige Bespritzung mit 5prozentiger Schwefelkalkbrühe (1 : 20) gegen Schorf empfohlen. Die Nachprüfung dieser Vorschläge hat keine wesentlichen Vorteile dieser stärkeren Konzentrationen gegenüber den bisher üblichen Brühen von 1 : 30 und 1 : 40 ergeben. Ungeklärt ist noch der richtige Zeitpunkt der Behandlung, manche Versuche sprechen dafür, daß eine Bespritzung schon vor der Blüte durchgeführt werden sollte. (H)

**Deshusses L., Etude chimique des principales préparations arsénicales en pâte, utiliseé en Suisse.** (Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene, 1928, XIX. Band, Heft 5/6, S. 366.)

Auf der 40. Jahresversammlung des Schweizerischen Vereines analytischer Chemiker berichtete der Verfasser über seine gemeinsam mit J. Deshusses durchgeführten Untersuchungen von pastenförmigen Arsenmitteln. Das Wichtigste bei der Untersuchung von Pasten ist die genaue Durchmischung der Probe; zur Probeziehung wird eine spezielle

Pipette empfohlen. Für Bleiarseniat- und Kalkarseniatpasten werden die Untersuchungsvorschriften, die sich im großen und ganzen decken, angegeben. Etwa 150 Gramm $As_2O_5$ kann pro Hektoliter Spritzbrühe gerechnet werden, wenn die untersuchten Pasten verwendet werden. Die schweizerischen Bleiarseniate enthalten meist $PbHAsO_4$ mit einem gewissen Gehalt an dreibasischen Blei $Pb_3(AsO_4)_2$. Der Gehalt an wasserlöslichen Arsenverbindungen konnte als normal bezeichnet werden. Zwei Muster von Bleiarseniatpasten wiesen Mineralgehalt auf, eine bestand aus Kalkarseniat mit etwas Bleiweiß. Deshusses weist zum Schluß auf eine irrtümliche Bezeichnung hin: es werden nicht 2 Bleiarseniatbrühen, sondern Brühen mit 2 Prozent Bleiarseniatpaste angewendet, was einem Gehalt von 0·5 bis höchstens 0·6 Prozent Bleiarseniat entspricht. (H)

**Lio Giuseppe, Ricerca sulla scilla di Homs II.** (Arch. farmac. sperim. e scienze aff., 43. V., 1927, p. 289—94.)

Die beste Scilla (aus Homs in Afrika) erhält man, wenn man die Blüten oder nach dem Erblühen die Blätter abbrennt. Auch die Drogen, so gewonnen, zeigen die größere Wirksamkeit der Pflanzen. (Ma)

**Biron Marcel, Pulverisations arsenicales liquides et poudrages, Essais comparatifs.** (Rev. de viticult., No. 1802, 1929, Tom. LXX, p. 25.)

Gegen die zweite Generation des bekreuzten Traubenwicklers wurden im Departement Herault vergleichende Versuche mit arsenhältigen Spritz- und Stäubemitteln durchgeführt. Hiebei haben die Stäubemittel (enthaltend Arsenite von Kupfer, beziehungsweise Natrium oder Kalk) weit bessere Abtötung gezeigt als die Spritzmittel (1 Kilogramm Bleiarseniat, beziehungsweise 0·15prozentiges Kupferarsenit, beide mit 2prozentiger Kupferkalkbrühe vermischt). Die Anwendung arsenhältiger Stäubemittel ist aber in Frankreich verboten; mit Rücksicht auf diese günstigen Ergebnisse wäre es aber wünschenswert, daß sie gestattet wird. Man müßte eben den Arbeitern Schutzkleider, Handschuhe und Masken geben, damit keine Gesundheitsgefährdung eintritt. Gegen die dritte Generation wurde ein nikotinhältiges Staubmittel mit gutem Erfolg angewendet. (H)

**Köhne, Unkrautbekämpfung durch „Hedit".** (Nachr. üb. Schädlingsbekämpfung, Nr. 4, 3. Jg., S. 137.)

Ebenso wichtig wie die Vernichtung der Unkräuter zwischen den Kulturpflanzen erscheint die restlose Beseitigung der Unkrautpflanzen auf Wegen, Sportplätzen, Bahnstrecken und ähnlichem. Während Verfasser mit anderen chemischen Mitteln keinen hinreichenden Erfolg erzielen konnte, hat sich Hedit in 1, 1½ und 2prozentiger Lösung gut bewährt. Bereits nach acht Tagen waren alle Unkräuter restlos verbrannt, nur bei den Parzellen mit 1prozentiger Lösung waren noch einige Pflanzen des zähen Knöterichs, Wegerich und verschiedene harte Gräser am Leben. Bei einem anderen Versuche mit 2 und 2·5prozentigen Heditlösungen auf minderwertigem Rasen wurde ebenfalls eine volle Abtötung erzielt und auch festgestellt, daß Hedit nicht nur die oberirdischen Organe vernichtet hatte, sondern auch größtenteils der Wurzelhals und sämtliche Wurzeln abgetötet waren. (H)

**Erni W., Versuche zur Verbesserung der Schwefelkalkbrühe.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, Nr. 26, 1928, S. 454.)

Vergleichend mit Schwefelkalkbrühe 1 : 40 wurden noch gleichstarke Schwefelkalkbrühen mit einem Zusatze von ¼ Prozent Eisenvitriol, ½ Prozent Bordeauxbrühe, beziehungsweise 1 Prozent abgerahmter Milch in der Hoffnung angewendet, daß durch diese Zusätze die Haftfähigkeit und Wirksamkeit der Schwefelkalkbrühe verbessert wird. Der Zusatz von Bordeauxbrühe, beziehungsweise von abgerahmter Milch hat sich nicht bewährt, nur Eisenvitriol scheint eine bessere Haftfähigkeit der Spritzbrühe bewirkt zu haben, auch ist die Spritzarbeit bei Verwendung dieser

Brühe leichter zu kontrollieren. Anderseits ist diese Brühe aber wegen der flockigen Ausscheidungen schwerer zu verspritzen und erscheint das Obst durch die rotbraunen Spritzflecken unansehnlich. Bei Milchzusatz traten bei verschiedenen Sorten mehr oder weniger starke Blattverbrennungen auf. (H)

**Meier K., Zur Arsenfrage.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, Nr. 26, 1928, S. 455.)

In den Jahren 1926, 1927 und 1928 wurden Untersuchungen über den Arsen- und Bleigehalt von Obst von behandelten und unbehandelten Bäumen durchgeführt. Bemerkenswert ist, daß auch Obst von unbehandelten Bäumen in manchen Fällen Arsen (0·01 bis 0·08 Milligramm pro Kilogramm Frischgewicht) enthalten hat. Die Arsen- und Bleirückstände waren in allen Fällen — auch in dem so trockenen Jahre 1928 nach zweimaliger Kalkarseniatbespritzung — so gering, daß keine Gefährdung der Gesundheit der Konsumenten zu befürchten ist. In vergleichenden Versuchen wurden Bleiarseniat und Kalkarseniat (Marken „Xex" der chemischen Fabrik Flora, Dübendorf, und „Maag" der chemischen Fabrik Doktor Maag, Dielsdorf) geprüft; es zeigte sich, daß Kalkarseniat hinsichtlich der Bekämpfung des Frostspanners auf Kernobst und Kirschbäumen und der Obstmade auf Kernobst ebenso gewirkt hat als Bleiarseniat. (H)

**Wollenweber H. W., Chinosol gegen schädliche Pilze.** (Angew. Botanik, 1929, S. 116.)

Bei den Versuchen des Verfassers hat sich Chinosol als ein sehr gut wirkendes Fungicid erwiesen. Wollenweber hat die absoluten Hemmungskonzentrationen für Chinosol gegenüber 14 schädlichen Pilzen (Botrytis cinerea, Gloeosporium fructigenum, Sclerotinia Libertiana, Penicillium glaucum, Aspergillus glaucus, Minor racemosus, Coniophora cerebella, Polystictus versicolor, Graphium ulmi, Caloncetria graminicola, Gibberella Saubinetii, Nectria galligena, Fusarium aurantiacum, Fusarium lini) festgestellt. Die Hemmungszahl schwankt zwischen 0·0025 und 0·03 Prozent. Weitere Versuche über die Anwendungsmöglichkeit des Chinosols im Pflanzenschutz wären erwünscht. (K)

**H. A., Pulvérisateurs suisses à haute pression.** (La terre vaudoise, Nr. 4, 1929, p. 75.)

Beschreibung einer Spritze mit Füllpumpe und einer automatischen Spritze einer Schweizer Firma; beide Spritzen zeichnen sich durch starken Druck und feine Verteilung der Spritzbrühe aus. (H)

**Stations fédérales d'essais viticoles, de chimie agricole et d'essais de semences.** (La terre vaudoise, Nr. 4, 1929, p. 59.)

Die drei Versuchsstationen von Lausanne warnen die Landwirte vor dem Ankaufe nicht erprobter Bekämpfungsmittel und machen darauf aufmerksam, daß eine Reihe von Erzeugern und Händlern von Pflanzenschutzmitteln einen bestimmten Gehalt an wirksamen Stoffen in den Mitteln garantieren und sich außerdem unter die Kontrolle der agrikulturchemischen Versuchsstation gestellt haben. Wenn die gekaufte Menge mindestens 500 Kilogramm beträgt oder den Wert von wenigstens 50 Franken aufweist, haben die Käufer das Recht, die Mittel bei dieser Versuchsstation kostenlos untersuchen zu lassen. (H)

**Korff, Dr. G., und Zattler, Dr. F., Die Prüfung von Bekämpfungsmitteln gegen die Krankheiten des Hopfens im Jahre 1928.** (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 1929, S. 8.)

An einer Anzahl von Versuchsstellen wurde eine Reihe von Bekämpfungsmitteln gegen die Hopfenperonospora, gegen Hopfenblattläuse und Hopfenwanze erprobt. Die Versuche sind noch nicht als endgültig abgeschlossen zu betrachten und bedürfen noch einer Ergänzung, beziehungsweise Wiederholung. (K)

## Zur Beachtung! Sonderheft 1929.

Den Bemühungen der Schriftleitung ist es auch in diesem Jahre gelungen, von Seite des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft einen Sonderkredit zur Herausgabe eines Sonderheftes der „Neuheiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes" zu erhalten, das ebenso wie im Vorjahre als Ergänzung des Jahrganges 1929 im Umfange von 4 Druckbogen den Beziehern der Zeitschrift gegen Leistung eines geringfügigen Regiebeitrages von S 2.— übermittelt werden wird.

Die Bezieher der Zeitschrift werden höflichst gebeten, diesen Betrag mittels des dieser Nummer beiliegenden Erlagscheines mit dem Aufdruck „S o n d e r h e f t" ehestens zur Einzahlung bringen zu wollen.

Die S c h r i f t l e i t u n g.

# Neuheiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes.

(Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, II., Trunnerstraße 1, redigiert von Hofrat Dr. Gustav K ö c k.)

Jahrgang 1929, Mitteilung IV.

(Abkürzungen der Referenten: F = Fischer, H = Hengl, K = Köck, Ma = Matouschek, Mi = Miestinger, P = Pichler, Wa = Wahl, Wt = Watzl.)

## A. Bakterien und Protozoen.

**Monroe Mc Cowb, Bordeaux spray in the control of fire blight of apple.** (Phythopathology, 19. V., 1929, p. 285.)

Bacillus amylovorus erzeugt in den Apfelkulturen von Indiana eine sehr gefährliche Krankheit, den Feuerbrand (Fire blight). Der Prozentsatz der Infektionen kann durch Bespritzen mit schwacher Kupferkalkbrühe während der Blütezeit wesentlich herabgesetzt werden (87 Prozent bei unbehandelten, 8 Prozent bei bespritzten Bäumen, wenn die künstliche Infektion sofort nach der Bespritzung erfolgte). Schwache Kalkmilch und neutrale Bordeauxbrühe zeigten in Laboratoriumsversuchen eine gewisse abtötende Wirkung, die aber geringer ist als die der alkalischen Kupferkalkbrühe. Bei letzterer scheint eine Summenwirkung des Hydroxyl-Ions und eines anderen toxischen Faktors vorzuliegen. Während Aluminiumhydroxyd keine Wirkung zeigte, wurden die Bakterien durch den eingetrockneten Film von Bordeauxbrühe, beziehungsweise Kupferkalkstäubemitteln abgetötet. (H)

**Hedges Flor., Bacterial halo spot of Kudzn caused by Bacterium puerariae Hedges.** (Journ. Agric. Research, 36. V., 1928, p. 419—428.)

Die Leguminose Pueraria Thunbergiana liefert die Ko-pou-Faser zu Stricken, Deckmaterial für Teehäuser und ist ein gutes Futtermittel. Aber sie leidet durch eine Bakteriose: Weiche, eckige Flecken, im Innern braun, , ringsum gelber Hof; an Ranken braunglänzende Streifen. Infektion durch Spaltöffnungen. Ursache: Pseudomonas puerariae Hedges, an toten Blättern überwinternd, von denen Reste an den umgepflanzten Wurzeln zurückbleiben. Von hier aus Frühjahrsinfektion. Vorbeugung: Wurzeln zum Umpflanzen nur von gesunden Feldern zu nehmen, nie Stecklinge, da zu fleischig und daher empfänglich. (Ma)

**Smith Cl. O.: Oleander bacteriosis in California.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 503—518, 3 pl.)

Der Erreger einer Bakterienkrankheit am Oleander Pseudomonas savastoni var nov. nerei ist nicht auf den dem Oleander verwandten Arten, sondern nur noch auf dem Oelbaum nebst ihren Verwandten pathologisch. Infektionen mit dem Olive-Bakterium (Pseud. savastoni) waren auf der Olive und ihren Verwandten und auf den meisten Oleanderarten (ausgenommen Nerium Oleander) erfolgreich; positiv reagierten auch Arten von Fraxinus und Osmanthus. Pseudom. tumefaciens, vom Pfirsich isoliert, verhält sich anders als die obgenannten Pilze. (Ma)

Hill J. B., The migration of Bacterium tumefaciens in the tissue of tomato plants. (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 553—564.)

Beobachtungen des Verfassers ergaben: Das Bacterium tumefaciens dringt durch die Interzellularen der Subepidermis und des Markes in die junge Tomatenpflanze ein. Die Geschwindigkeit beträgt 0.029—0.904 mm in der Minute, im Stengel ist sie aber größer. An geeigneter Stelle kommt es zur Tumorbildung. (Ma)

Leach J. G., The relation of insects and weather to the development of heart rot of celery. (Phytopathology, 17. V., 1927, p. 663—667, 2 fig.)

Die durch Bacillus carotovorus hervorgerufene Herzfäule der Sellerie wird durch die Zweiflügler Scaptomyca graminum und Elachiptera cortata übertragen. Mittels Insektiziden gelang es nicht, diese Insekten zu vertreiben. (Ma)

## B. Pilzliche Parasiten und Unkräuter.

### (Lebensweise und Bekämpfung.)

Costa T., Contributo allo studio della Cercospora beticola Sacc. nella bassa vallata Pandana. (N. Giorn. Bot. Ital., 25. V., 1928, p. 25—27.)

Mit den Konidien, die im Wasser innerhalb 2 bis 3 Stunden leicht keimen, erzielte Verfasser auf beiden Blattseiten junger Pflanzen normale Infektionen nach einer Inkubationszeit von 8 bis 10 Tagen. Sie gelingen am besten beim Uebergange kräftiger Turgeszenz des Blattes in ein schlaffes Stadium. Dies ist der Fall in der Zeit der sogenannten „industriellen" Reife der Pflanze, welche mit der physiologischen ja nicht übereinstimmt. Zur Zeit der Blattentwicklung sind die Blätter zu turgeszent, um eine stärkere Infektion zuzulassen. In welchem Zustande der Pilz überwintert, weiß man noch nicht. (Ma)

Schwartz and Cook, The life history and cytology of a new species of Olpidium; Olpidium radicale n. sp. (Transact. Brit. Mycol. Soc., 13. V., 1928, p. 205—221, 3 pl.)

Den obgenannten neuen Phycomyceten fand Verfasser als echten Parasiten in den Wurzeln des Ehrenpreises Veronica Beccabunga. Der Schädling wurde genau studiert. Die Infektion benachbarter Epidermiszellen geschieht durch die ins Freie gelangten Zoosporen. (Ma)

Pape, Dr. H., Fleckenkrankheit des Rittersporns. (Die Gartenwelt 1929, S. 430.)

Beschreibung der durch Bacillus delphinii verursachten „Schwarzfleckenkrankheit" des Rittersporns. Empfänglichkeit der einzelnen Sorten nicht gleich. Sehr stark befallen die Sorte Carnegie, mittelstark befallen The Alake, Blonde, A. C. Mac Laren, Queen Wilhelmina, Schwalbach, Mrs. Thomson, nicht oder sehr schwach befallen Agathon, Arnold Böcklin, Bayard, Donau, Drachenfels, Hochsommer, King of Delphiniums, Lamartine, Life Guardmann, Lize van Veen, Lohengrin, Mevrouw de Kat, Prinz Gustav, Mrs. Roper, Schlangenband, Triomphe de Poissy, van Veens Triumph und Vergißmeinnicht. Eindringen der Bakterien durch die Spaltöffnungen und Wasserspalten. Begünstigung der Krankheit durch feuchte Witterung. Sammeln und Verbrennen des befallenen Laubes, Bespritzen mit Fungiziden wird zur Bekämpfung empfohlen. (K)

**Anderson, Diseases of Illinois fruits** (University of Illinois Agricultural Experiment Station Circular, N. 241, 155 Seiten.)

Im allgemeinen Teil wird die Rolle von Pilzen und Bakterien als Erreger von Pflanzenkrankheiten, die Infektion und die Beziehung derselben zum Erscheinen der Krankheit besprochen und die Krankheiten der Fruchtbäume ihrem Krankheitsbild nach in 10 Gruppen eingeteilt, ferner die in Anwendung zu bringenden Bekämpfungsmaßnahmen sowie die Herstellung der Spritzflüssigkeiten besprochen. Im speziellen Teil werden zuerst die Krankheiten der Pomaceenfrüchte (Schorf, Phyllosticta solitaria, Glomerella cingulata, Numularia discreta Gymnosporangium Juniperi-virginiana, Baciillus amylovorus, Physalospora Cydoniae, Penicillium expensum, Cephalothecium roseum, Bacterium tumefaciens, Xylaria digitata, Armillaria mellea), verschiedene physiologische Krankheiten des Apfelbaumes, Birnenkrankheiten, (Rotlauf, Venturia pirina, Mycosphaerella sentina), Quittenkrankheiten (Fabraea maculata, Gymnosporangium claviceps u. a. m.). Im zweiten Teil werden die Krankheiten des Steinobstes behandelt (Sclerotinia cinerea, Bacterium Pruni, Cladosporium carpophilum, Exoascus deformans, Plowrightia morbosa, Puccinia pruni spinosae, Coccomyces sp., Exoascus Pruni, Podosphaera oxyacanthae), im dritten Teil die Krankheiten des Beerenobstes (Plectodiscella veneta, Mycosphaerella rubina, Leptosphaeria coniothyrium, Gymnoconia interstitialis, Mycosphaerella, Rubi, Pseudopeziza Ribis, Mycosphaerella Grossulariae, Cercospora angulata, Cronartium ribicola, Sphaerotheca mors uvae, Botryosphaeria Ribis). Von Weinkrankheiten sind behandelt: Guignardia Bidwellii, Uncinula necator, Plasmopara viticola, Manginia ampelinum, Coniothyrium diplodiella, Glomerella cingulata und noch einige andere Krankheiten. Bei jeder der behandelten Krankheiten ist ihre Verbreitung, das Krankheitsbild, die Ursache und die Bekämpfungsmöglichkeit eingehend besprochen. Bei vielen Krankheiten sind die gegen die Krankheit empfänglichen sowie die widerstandsfähigen Sorten aufgezählt. Die Schilderung der Krankheitsbilder ist durch gute Habitusbilder unterstützt. (K)

**Anderson, Orchard Practice for the Control of Blister Canker of apple trees.** (University of Illinois Agricultural College and Experiment Station, Circular 258.)

Es werden die Symptome des Bläschenkrebses, Natur und Lebensweise des verursachenden Pilzes, Empfänglichkeit der verschiedenen Sorten, Vorbeugungs- und direkte Bekämpfungsmaßnahmen (durch Operation) eingehend besprochen. (K)

**Gessner, Dr. A., Ueber Konidienkeimung, Peronosporainfektionen und Peronosporaausbrüche.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1929, S. 95.)

Die angestellten Versuche, deren Resultate in zahlreichen Tabellen niedergelegt sind, zeigten Verzögerung der Keimung durch niedere Temperaturen, Rückgang der Keimdauer mit ansteigender Temperatur. Die Versuche bestätigten die Erfahrungen von Ravay und Verge. Auch unter 13 Grad sind Ausbrüche der Peronospora möglich. (K)

**Budberg E., Versuche über den Einfluß der Ernährung auf die Empfindlichkeit des Flachses für den Rostpilz (Melampsora lini).** (Die Ernährung der Pflanze, 1929, S. 220.)

Die angestellten Versuche haben gezeigt, daß Kalkdüngung die Rostfestigkeit des Flachses fördert, während die Saatzeit keinen Einfluß auf die Empfindlichkeit des Flachses für Rost auszuüben scheint. (K)

**Becker, Dr., Beobachtungen über den Kleekrebs im Frühjahr 1929.** (Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, 1929, S. 729.)

Beobachtungen des Verfassers lassen die Vermutung aufkommen, daß der Kleekrebs besonders dort sich leicht ausbreitet, wo der Boden für einen widerstandsfähigen Kleewuchs entweder zu lose oder andererseits zu fest ist. Daher stärkerer Krebsbefall ist eine Konstitutionskrankheit des Klees. Zur Vorbeugung empfiehlt der Verfasser: 1. Alle Einflüsse des Bodens, der Frucht-

folge, der Düngung usw., die als geeignet erscheinen, den Klee zu schwächen, sollten im Rahmen wirtschaftlicher Möglichkeit vermieden werden. 2. Dem jungen Klee muß die Gelegenheit vorenthalten werden, sich schon im Ansaatjahre aus der Kraft zu wachsen. 3. Richtiger Gebrauch der Walze — vielleicht schon im Herbst des Ansaatjahres — sowie kräftige Düngung (Voranstellung von Kalk, Phosphorsäure und Kali!) sind zu empfehlen. Auf die Züchtung krebsfester Sorten ist hinzuarbeiten. (K)

Ell. Zur Frage der Steinbrandbekämpfung des Weizens. (Der deutsche Landwirt, 1929, S. 247.)

Hinweis auf eine Reihe von Untersuchungen und Versuchen, die sich mit der Wirkung des Kalkstickstoffes bei der Bekämpfung des Steinbrandes des Weizens beschäftigen und die dartun, daß die Anwendung des Kalkstickstoffes eine günstige Wirkung auszuüben imstande ist, da vor allem die Sporenkeimung unter dem Einfluß des Kalkstickstoffes verzögert wird. Von allen Stickstoffdüngern wirkt Kalkstickstoff am stärksten brandmindernd. (K)

Peterson and Johnson, Powdery mildew of raspberry. (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 787—796, 2 fig.)

Nach Spitzeninfektion werden die Blätter zwergig, die Spitzenblätter verkrüppelt. Der Pilz wächst auf, seltener unterhalb der Blattfläche. Der Erreger vermag in den Himbeerknospen zu überwintern; er ist, da Perithezien fehlen, nicht genau systematisch zu bestimmen, vielleicht ist er mit Sphaerotheca humuli, auf Rubus-Arten Amerikas bekannt, identisch. Chemische Mittel gegen den Meltau unbekannt, daher restloses Ausrotten der befallenen Pflanzen. Die Studien wurden in Minnesota ausgeführt. (Ma)

K. Müller, Peronosporabekämpfung. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Weinbau-Sondernummer, April 1929.)

Eingehende Beschreibung der Biologie und der Bekämpfung der Peronospora. (H)

Rodrian, Welche Punkte sind besonders bei der Schädlingsbekämpfung zu beachten und welche praktischen Erfahrungen wurden in den letzten Jahren mit Nosperal, Nosprasen, Nosprasit, Gralit und Solbar gemacht. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Weinbau-Sondernummer, April 1929.)

Die Wirkung der Peronosporabekämpfung hängt vor allem von der richtigen Auswahl des Zeitpunktes ab, insbesonders die 3. Behandlung (in die abgehende Blüte) entscheidet über den Erfolg. Zur Bestimmung des Zeitpunktes der Traubenwicklerbekämpfung hat sich die Fanggläsermethode gut bewährt. Nosperal, Nosprasen und Nosprasit können empfohlen werden; sie zeichnen sich durch geringe Verbrennungsgefahr, gute Schwebefähigkeit und lange Haltbarkeit der Brühen aus, zu beachten ist allerdings, daß die Brühen entsprechend sorgsam bereitet werden. Auch Gralit und Solbar haben sich bewährt. (H)

Gerlach, Ueber die Bekämpfung des Duwocks und Unschädlichmachung des Duwockgiftes. (Fortschritte der Landwirtschaft, 1929, 12. Heft, S. 377.)

Mit „Duwock" (Sumpfschachtelhalm, Equisetum palustre) durchsetztes Gras oder Heu wird von den Tieren nur ungern und schlecht gefressen. Es beeinflußt den Gesundheitszustand und die Milchergiebigkeit der Tiere äußerst ungünstig. Neben dem großen Kieselsäuregehalt des harten und scharfen Schachtelhalms bildet möglicherweise das Vorhandensein von giftigen Stoffen Equisetin?, die Ursache dieser schädlichen Wirkung. Wie eingehende Versuche des Berliner Institutes für Getreidelagerung und Futterveredlung gezeigt haben, wirkt Wiesengras mit 7 bis 13 Prozent Duwock bereits schädlich und können auch die ungünstigen Eigenschaften — entgegen anders lautenden Berichten in der Fachliteratur — nicht durch Einsäuern (Silage) gemindert werden. Anscheinend werden die möglicherweise vorhandenen giftigen Stoffe durch die Einsäuerung (nach dem Heißpreßverfahren) nicht zersetzt. — Zur Bekämpfung des Schachtelhalmes wird empfohlen: Entwässerung der Flächen

mit zu hohem Wasserstand, Abstumpfung der überschüssigen Bodensäure durch Kalken oder Mergeln, reichliche Düngung, um das Wachstum der Ober- und Untergräser zu fördern und damit dem Dutwock Licht und Luft zu entziehen. Wiederholtes Walzen im Frühjahr und nach jedem Schnitt knickt die Stengel des Dutwocks wie auch wiederholtes Mähen, die Entwicklung dieses Unkrautes stört. (H)

Zillig Hermann und Niemeyer Ludwig. Beiträge zur Biologie und Bekämpfung des roten Brenners (Pseudopeziza tracheiphila Müller-Thurgau) des Weinstocks. Sonderabdruck aus den Arbeiten der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, 17. Band, 1. Heft. 62 Seiten, mit 4 Tafeln und 4 Textfiguren, 1929.)

Durch die vorliegende Arbeit werden unsere Kenntnisse über die Morphologie und Physiologie des Rotbrennerpilzes wesentlich bereichert. — Fast keine der geprüften europäischen und amerikanischen Vitisarten zeigte völlige Immunität, auch 2 Arten der Gattung Ampelopsis (A. Quinquefolia und A. Veitchii) erwiesen sich als anfällig. Der Nachweis des Pilzmyzels in den Gefäßen erkrankter Rebblätter läßt sich durch Herstellung von Querschnittpräparaten in Kalilauge aufgehellter Teilstücke von Blattnerven wesentlich vereinfachen. Zur Ansteckung ist im Gegensatz zu Peronospora keine langandauernde Feuchtigkeit notwendig, auch kann die Infektion von beiden Blattseiten aus erfolgen. Neu ist die Feststellung der Verbreitungsmöglichkeit auch während des Sommers durch Konidien, die auf brennerkranken Blättern gebildet werden. Als praktisch brauchbare Bekämpfung kommt nur das frühzeitige Bespritzen mit 1 bis 1½prozentiger Kupferkalkbrühe oder anderen wirksamen Kupfermitteln in Frage. Mißerfolge in der Praxis sind auf unrichtige Wahl des Zeitpunktes der Behandlung oder zu langem Abstand zwischen den Bespritzungen zurückzuführen. Die Untersuchung von altem RebLaub auf die Bildungsmöglichkeit von Apothezien ab Mitte April als Vorhersage der Notwendigkeit und des Zeitpunktes der Bekämpfung hat sich in 4 Jahren gut bewährt, es muß nur das Auftreten der Krankheit im Vorjahr auch in den Nachbarweingärten sowie die Frühjahrswitterung berücksichtigt werden. — Eine Zusammenstellung zeigt endlich, daß der rote Brenner in den meisten deutschen und europäischen Weinbaugebieten verbreitet ist, allerdings oft nicht richtig gewürdigt, manchmal auch mit ähnlichen Erscheinungen verwechselt wird. (H)

Cooper and Porter, Phytophthora blight of peony. (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 881—900, 1 pl., 5 fig.)

Phytophthora paeoniae n. sp. befällt Stengel und auch Blätter (hier fleckenbildend) der Päonien; sie werden schwarz und sterben ab. Uebertragung gelungen. Kulturbedingungen usw. des Pilzes angeführt. (Ma)

Gentner G., Eine Methode zum Nachweis der Sporen des Steinbrandes und anderer Pilzarten am Saatgut. (Fortschritte der Landwirtschaft, 4. Jg., 1929, S. 353—356, 2 Fig.)

Zur zahlenmäßigen Bestimmung der Sporen von Tilletia tritici und T. laevis in einer Weizenprobe empfiehlt Verfasser eine neue Methode: 10 Gramm Weizensaatgut werden zweimal nacheinander mit je 15 Kubikzentimeter Alkohol oder Brennspiritus ausgeschüttelt, die beiden Sporenaufschwemmungen in einem kleinen Apparat auf ein rundes Filterplättchen gebracht, auf dem nach Abfiltrieren der Flüssigkeit die Sporen gleichmäßig abgelagert werden. Man macht es mittels Xylol oder Toluol durchsichtig und untersucht es unter dem Mikroskop bei 300facher Vergrößerung durch Auszählen der darauf abgelagerten Sporen. Die Formel zur Berechnung der Sporenmenge von 10 Gramm Weizensaatgut lautet $X = (R^2 y) : r^2$, wobei R = Radius des Filters, r = der des mikroskopischen Gesichtsfeldes, y = Durchschnittszahl der bei der Auszählung gefundenen Brandsporen. Man kann so auch die dunkelgefärbten Sporen anderer durch Saatgut übertragbarer Pilzarten und auch Milben (in Kleesämereien, Mohnsaatgut) der Zahl nach bestimmen. (Ma)

**Raum H., Ueber Sortenwesen im bayerischen Hopfenbau und Wege der Hopfenzüchtung.** (Fortschritte der Landwirtschaft, 4. Ig., 1929, S. 342—345.)

Hallertauer Hopfen ist anfälliger gegen die Peronospora als Saazer und Spalter; die Ursachen der größeren Schäden liegen in den schweren kalten Böden, den höheren Niederschlägen usw. Man darf aber ja nicht die Hallertauer Sorte durch eine andere ersetzen, da dies ein gewagtes Experiment wäre. Man muß den Weg der Kreuzungszucht beim Hopfen beschreiten, trotzdem erst nach Generationen praktische, brauchbare Formen erscheinen können. Verfasser erhielt doch aus Samen Sämlinge, viele waren rein weiß und gingen ein, andere besitzen einen Zwergwuchs und bilden keine Ranken. (Ma)

**de Bruyn, H. L. G., Is ontbladering als bestrijdingswijze tegen Phytophthoraziekte van de seringen gewenscht?** (Tijdschr. v. Plantenziekt., 34. Jg., 1928, p. 233.)

Bei der Entblätterung der Fliedersträucher am 5. September betrug die mittlere Länge des Blütenstandes 4.25, am 20. September 6.625, am 3. Oktober 9.56, bei nicht entblätterten 12.18 Zentimeter. Daher kommt es durch diese Maßnahme zu einer mangelhaften Blütenentwicklung. Je später der Eingriff erfolgt, um so geringer ist die Schädigung, wie man oben sieht. Man sollte also, um das Eindringen der Phytophthora aus den Blättern in die Zweige zu verhindern, den Flieder nicht entblättern. (Ma)

**Kinzel W., Ueber die Lebensbedingungen der Herbstzeitlose mit besonderer Rücksicht auf neue Bekämpfungsmaßnahmen.** (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 6. Jg., 1928, S. 157—161.)

Die Pflanze lebt auf verschiedenstem Boden, auch auf verhältnismäßig kalkarmen Böden. Für die natürlichen Verhältnisse kommt nur die Keimung reifen Samens in Betracht; das Licht hat starken Einfluß. Starker Frost zerstört die Jungkeime. Daher entwickeln sich auf den feuchten Bodenseewiesen die Herbstzeitlosen in größter Menge. In Nord-Deutschland sind sie selten, da nach dem späteren Auftauen die Spätfröste empfindlicher eingreifen, so daß die Keimlinge auf weiten Strecken restlos vernichtet werden. Infolge eines klebrigen Anhängsels wird der Samen von Tieren und vom Vieh weit verschleppt. Man muß oft die Blüten und Fruchtkapseln abmähen, oft entwässern, mit stark kalkhaltigen Düngemitteln einseitig düngen (Thomasmehl vor allem). Die Pflanze ist gegen Schwankungen in der Zusammensetzung ihrer Nährlösung im Freilande sehr empfindlich, da die Wurzelfasern mit einem Myzel ausgestattet sind. (Ma)

**Besser R., Der Meltau in den Hortensien-Kulturen und seine Bekämpfung.** (Möllers Deutsche Gärtnerzeitung, 44. Jg., 1929, S. 59, 1 Fig.)

Ganz staubfein zermahlener reiner Schwefel gelangt in den im Handel befindlichen (abgebildeten) Blasebalg mit Vorratstrommel. Verfasser konstruierte einen solchen Apparat, der mit einer wippenden Bewegung einhandlich ohne große Anstrengung bedient wird. Man atmet nicht soviel Schwefel ein. Bei höherer Temperatur (die mindestens 12 Grad betragen soll) erhöht sich die Wirkung des Schwefels; daher schwefle man womöglich bei Sonnenschein. Die flüssigen Schwefelpräparate Erysit und Vomasol kann man erfolgreich im Winter auch bei ruhenden Pflanzen in blätterlosem Zustand benützen. (Ma)

**Ciferri R., Preliminary observations on sugar cane mycorrhizae and their relationship to root disease.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 249—261.)

In der Dominikanischen Republik sah Verfasser in gesunden und kranken Zuckerrohrwurzeln einen endotrophen Phycomyceten und Rhizoctonia. Ersterer ist oft von Phytium begleitet, letztere trat oft allein auf. Zwei Stämme isoliert er von Rhizoctonia: Der Stamm a wirkte auf das Wachstum des Rohres zuerst gut, später wurde er ein Parasit. Vom anderen Pilz gelang keine Kultur, im Verein mit Phytium ist er wohl parasitär. Die Wurzeln sterben besonders dann bald ab, wenn keine neuen rasch entstehen können. Es kommt dann zur typischen Wurzelkrankheit. Vorbeugung: Keine zu hohe

Azidität oder Bodenalkalität. Außergewöhnliche Trockenheit und Feuchtigkeit fördern die Krankheit, die sich vorläufig weder durch Bodensterilität noch durch chemische Mittel vertreiben läßt. (Ma)

Spegazzini C., La „piptostelechia" del Alamo blanco. (Physis, Buenos Aires, 1925—27, ersch. 1928, S. 1—11, 7 Photogr.)

Innerhalb weniger Jahre krümmt sich um La Plata die Pappel Populus alba von der Höhe 1 bis 3 Meter über dem Boden derart, daß die Krone den Boden berührt. Dies geht um so rascher vor sich, je jünger der Baum ist. Man fällt die Bäume und verbrennt sie, da man Ansteckung vermutet. Ursache: die Polyporee Trametes Trogi Brk., die sich in Löchern im Holze festsetzt und die Hyphen in das Kernholz sendet. (Ma)

Hirt R. R., The biology of Polyporus gilvus (Schw.) Fries. (Bull. N. Y. State Coll. Forestry Syracuse, 1. V., 1928, p. 11—47, 11 pl.)

Verletzte lebende und abgestorbene Laubbaum-, selten Nadelbaumarten befällt der die Weißfäule erzeugende Pilz Polyporus gilvus; das Holz ist von Hyphen ganz durchsetzt. Der Pilz baut zuerst Zellulose, später Lignin ab. Seine Kultur sowie die des Trametes suaveolens (Pilz an alten Weiden) gelang, die Sporen waren lebensfähig. (Ma)

Catoni Giulio, La fruttificaziene basidiofora di un endofita delle orchidee. (Boll. Staz. Pat. veget., 1929, 9. an., p. 66.)

Seitdem Noel Bernard im Jahre 1903 nachgewiesen hat, daß zum Gedeihen der Orchideen eine Symbiose mit Pilzen, die eine endotrophe Mikorrhyza erzeugen, notwendig ist, wurde diese Frage gründlich studiert. Bernard teilt die Symbionten der Orchideen in 3 Gruppen und bezeichnet sie als Rhyzoctoniaformen, Burgeff hat sie hingegen als eigenes Genus Orcheomyces beschrieben. Mit Rücksicht auf die Aehnlichkeit mit Rhyzoctonia solani (Basidienfruktifikation: Hypochnus solani), hat Bernard und nach ihm auch Peyronel die Vermutung ausgesprochen, daß diese Pilze zu den Basidiomyzeten gehören. Ein endgültiger Beweis war aber bisher nicht erbracht worden. Catoni hat nun in einer zufällig durch Cladosporium herbarum verunreinigten Kultur eines zur Keimung von Cymbidium verwendeten Pilzes (Nr. 59) eine Basidienfruktifikation vorgefunden und reiht nun diesen Pilz in das Genus Hypochnus ein. Interessant ist, daß diese Basidienfruktifikation bei Abwesenheit von Cladosporium nicht zu beobachten war. (H)

Spegazzini Carlos, Casos de tuberizacion. (Physis, Buenos Aires, 8. V., 1925—27, ersch. 1928, S. 121.)

Peronospora nicotianae Speg. verursacht an der Wurzel und am hypokotylen Stengel parasitäre „Tuberisation" bei Nicotiana longiflora: Oberfläche der oft 2 Zentimeter dicken Knollen glatt, später warzig; zwischen den Warzen Längsfurchen, welche das gelbe fleischige Innere durchsetzen. Pilzhyphen besonders im Rindengewebe interzellulär. Am epikotylen Stengel: Abfallen der Grundblätter, Bildung einer zweiten Blattrosette aus den höherstehenden Blättern, oft auf ihnen gelbe Flecken zerstreut. Unter dieser Rosette oder an anderer Stelle bis taubeneigroße blumenkohlartige Gebilde, halbfleischig, aus Achselknospen entstanden. — Knollige Anschwellungen an Wurzeln von Solanum leprosum und S. elaegnifolium; in ihnen bisher keine Pilze gefunden. — Cystopus bliti Bivon ruft bei Amaranthus-Arten radieschenartige Anschwellungen am Stengel hervor. (Ma)

Waters C. W., The control of teliospore and uredinospore formation by experimental methods. (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 157—213, 3 pl.)

Vom Empfänglichkeitsgrad des Wirtes, erst sekundär von Licht, Temperatur und Feuchte ist die Bildung der Uredo- und Teleutosporen bei vielen häufigen Uromyces- und Puccinia-Arten der Kulturpflanzen abhängig. Auf diese Faktoren reagierte der erwähnte Grad durch Wechsel der Uredo- mit der Teleutosporenphase. Stand der Wirt unter ungünstigen, äußeren Bedingungen, so erhielt man im Glashause bei allen 9 Rostpilzarten (ausgenom-

men Pucc. tritici) immer Teleutosporen; ebenso wirkte Dunkelheit bei 7 bis 19 Grad Celsius und auch allmähliche Wasserentziehung beim Wirt. Uredosporen erschienen manchmal gar nicht, die anderen Sporen aber auch an jungen Pflanzen. Legte man in Petrischalen auf Wasser oder Nährlösung Blätter der betreffenden Kulturpflanzen (Klee, Weizen, Bohne, Mais), so kam es zu reicher Infektion. Bohnenblätter, 6 Tage nach Infektion durch Urom. appendiculatus aus destilliertem Wasser auf Zuckerlösung gebracht waren mit Uredosporen bedeckt, es entstand viel Stärke (bei Teleutosporen wird wenig von dieser gebildet). Teleutosporen entstanden im Petrischalenversuch bei folgenden Bedingungen: Wenig mit folgender sehr reicher Nahrung für den Wirt, plötzlicher Wechsel von gut mit schlecht nährendem Substrat, dauernder Nährstoffentzug bis zum Tode des Wirtes. (Ma)

Kourssanow A. L., Del' influence del' Ustilago tritici sur les fonctions physiologiques du froment. (Rev. géner. Bot., an. 40, 1928, p. 27—302, 343—371.)

Folgende physiologische Eigenschaften zeigt der von Ustil. tritici befallene Weizen: Die stets größere Respiration erreicht 40 Prozent bei Aehrenentfaltung; eine solche zeigen auch die direkt durch den Pilz veränderten Organe. Transpiration der kranken Pflanze um 20 bis 23 Prozent größer als die der gesunden. $CO_2$-Assimilation durch Blätter auch eine erhöhte Gesamtmenge der Reservekohlehydrate, der gesamte Stickstoff und der des Eiweißes differieren in gesunder und kranker Pflanze nur wenig. Wachstum bei infizierter Pflanze innerhalb der ersten 20 bis 25 Tage lebhafter als bei gesunder, dann Verzögerung und daher verminderte Fruchtbildung (60 bis 64 Prozent). (Ma)

Dufflas F., L'anatomie de la feuille de blé et ses rapports avec la résistance aux rouilles. (Bull. Soc. Hist. Nat., Toulouse, 56. an., 1927, p. 299—317, 10 fig.)

Das Studium der Getreideblätter ergab keine Anhaltspunkte zur Gewinnung von Merkmalen für die verschiedene Rostempfindlichkeit der einzelnen Getreidesorten. Rostfeste Sorten besitzen eine größere Zahl von Spaltöffnungen als die rostempfindlichen, die Kutikula zeigt aber die gleiche Dicke von $^3/_4$ Mikron. Auf mechanischen Ursachen beruht die Rostfestigkeit sicher nicht, es mögen vielmehr unbekannte physiologische Bedingungen der Wirtspflanzen maßgebend sein. (Ma)

Aslander Alfred: Experiments on the eradication of Canadathistle, Cirsium arvense, with chlorates and other herbicides. (Journ. Agric. Res., 36. V., 1928, p. 915.)

In Feldversuchen töteten nur Chlorate die Ackerdistel, weil sie bald den Boden passieren, während Cyanide dies nicht tun. 200 Kilogramm Na-Chlorat kamen trocken auf 1 Hektar im Herbst; der Erfolg war ein sehr guter, da sich das Mittel nur langsam zersetzt. Na-Thiocyanat zersetzt sich sehr rasch im Boden. Das Chlorat beeinträchtigt die Ammoniak- und Nitratbildung im Boden nicht; der im Nächstfrühjahr ausgesäte Hafer gedieh normal. (Ma)

Roberts J. W., „Target canker" of apples and pears. (Phytopathology, 17. V., 1927, p. 735—738, 1 fig.)

Der Scheibenkrebs (target canker) auf Apfel und Birnen soll nach Verfasser nicht parasitären Ursprungs sein, da von 96 Kulturen, entnommen aus jungen Krebsstellen, 51 steril waren. Aus den anderen erhielt Verfasser außer 2 Bakterien folgende Pilze: Physalospora malorum und Arten von Alternaria und Coniothyrium. Schnellwachsende Bäume werden seltener von der Krankheit befallen. (Ma)

Haymaker H. H., Pathogenicity of two strains, of the tomato-wilt fungus, Fusarium lycopersici Sacc. Relation of toxic excretory products from two strains of Fusarium lycopersici, Sacc. to tomato wilt. (Journ. Agric. Res., 36. V., 1928, p. 675 usf. u. 697 usf.)

Ein Stamm (A) von Fusarium lycopersici bildet mehr Farbstoff als andere Stämme, er ist auch stärker für die Tomate pathogen. Optimum der Infek-

tionstemperatur 28 Grad Celsius. Auch gegen den Stamm (B), weiß bis rosa, zeigen die verschiedenen Tomatensorten die gleiche Widerstandsfähigkeit oder Anfälligkeit. Andere Versuche ergaben: Die Welkekrankheit der Tomaten wird zum Teil durch Gifte hervorgerufen, die der obgenannte Pilz im Gewebe der Tomatenpflanze bildet. (Ma)

**Wolff and Bach, The thread blight disease caused by Corticium koleroga (Cooke) Höhn. on citrus and pomaceous plants.** (Phytopathology, 17. V., 1927, p. 689—709.)

Krankheitssymptome der „thread blight", hervorgebracht durch den obgenannten Pilz am Apfel sind: Braune Rhizomorphen und Sklerotien an Zweig und Frucht. Blätter hängen lose am Zweig. Bei Citrus weniger Sklerotien. Den Pilz isolierte man aus Basidiosporen von Birne, Hickorynuß, Pompilmuse usw. Wechselseitige Impfungen gelungen. Der Pilz überwintert in Sklerotienform. Verbreitung durch Basidiosporen. Er dringt durch Spaltöffnungen ein, das Myzel wächst interzellulär. Krankheit gefördert durch große Feuchtigkeit und Temperatur. Bekämpfung in Florida durch Bordeauxbrühe mit 1 Prozent Oel zu Beginn der Regenzeit gelungen. Corticium Koleroga ist mit C. stevensii identisch. Die Krankheit breitet sich in Nord-Amerika aus. (Ma)

**Lindford and Sprague, Species of Ascochyta parasitic on the pea.** (Phytopathology, 17. V., 1927, p. 381—397, 2 fig., 1 pl.)

Auf der Bohne tritt eine Ascochyta auf, ausgezeichnet durch meist ungeteilte Pykniden; sie verursacht Fußkrankheit und Blattflecke. Dieser Pilz sowie 2 andere werden durch Saatgut übertragen. In Wisconsin waren alle 3 Pilze 1927 weniger schädlich als in den vorhergehenden Jahren. (Ma)

**Thomas H. E., Root and crown injury to apple trees.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 547—551.)

Eine sekundäre Rolle bei dem Entstehen von Schäden der Apfelbäume an Wurzel und Wurzelhals im Staate New York spielen Pilze, vor allem Hypholoma sublateritium Fr. Man trachte gute Wachstumsbedingungen und Drainage zu schaffen. Das Ablegen eines Senkers eines noch nicht stark erkrankten Baumes bringt Vorteil. (Ma)

**Newton G. A. Some fungi of the Stemphylium type and their relation to apple rots.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 565—578.)

Eingelagerte Aepfel im Nordwesten der Union leiden durch Schwarzfäulen, allgemein als „Alternaria-Fäule" bezeichnet. Zwei Pilze hat Verfasser isoliert: Pleospora mali n. sp., die nur in der Kultur, nie am Apfel selbst, in den Perithecien reife Asci und Sporen bildet, ferner Stemphylium congestum n. sp. ohne Perithecien, doch mit Konidien an der Seite oder am Ende gebogener Konidienträger. (Ma)

**Detwiler S. B., Block currant spreads white-pine blister rust.** (Unit. Stat. Dep. of Agric. Misc. Publ., 1928, Nr. 27.)

Verfasser fordert die Vernichtung des Ribes nigrum, da es den Blasenrost verbreitet. Cronartium ribicola bedroht in der Union Pinus strobus P. lambertiana und P. monticola. Errichtet man Schutzzonen, in denen alle Ribes-Sträucher vernichtet werden, so kann man die Wälder schützen. Diese Sträucher haben einen Wert von 898.000 Dollar, der der Pinus-Wälder ist 600mal so groß. (Ma)

**Melchers L. E., Studies on the control of millet smut.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 739—741.)

Versuche zur Bekämpfung des Hirsebrandes Ustilago crameri K. ergaben: Am besten wirkten von den vielen versuchten Mitteln nur Kupferkarbonat (4 Unzen je Bushel), Kupfersulfat und Uspulun als Naßbeizmittel. (Ma)

**Gandrup J. en s'Jacob J. C., Resultaten der proeven over meeldaubestrijding op de onderneming Kroewoek i. 1927.** (Arch. Rubbercult., 12. V., 1928, p. 1—33, 5 fig.)

Verfasser empfehlen im Kampfe gegen die Meltaupilze auf Hevea besonders Sulfinette von keiner hohen Konzentration, da sonst Blätter beschädigt werden. Es scheinen sich unter den Schwefelpräparaten auch andere brauchbare zu befinden. (Ma)

**Sutton G. L., The origin of Nabawa Wheat.** (Journ. Dept. Agric. Western Australia, 5. V., 1928, p. 64—65.)

Es ist gelungen, in West-Australien eine Weizensorte durch Kreuzung der Sorten „Rynyips" und „Gluyas Early", Nabawa benannt, zu erhalten, die ganz rostwiderstandsfähig ist. Mehr als die Hälfte der Weizenanbaufläche im Gebiete ist schon mit ihr bedeckt. (Ma)

**Vasistha Durga, D. H., Scum on the water surface of rice fields.** (Agric. Journ. of India, 33. V., 1928, p. 310.)

Oft leiden Reiskulturen in Indien durch Algen, die die Wasseroberfläche dicht bedecken. Da hilft nur Kupfersulfat in Beuteln, die unter dem Wasser bewegt werden, um eine gleichmäßige Verteilung zu erzeugen. (Ma)

**Homma Y., On the powdery mildew of flax.** (Bot. Magaz. Tokyo, 42. V., 1928, p. 331—334, 2 fig.)

Konidien und Perithezien von Erysiphe polygoni DC., daneben aber noch ein Pilz, dem Oidium lini ähnlich. Ob letzterer die Konidienform einer schon bekannten oder neuen Sphaerotheca-Art ist, weiß man noch nicht. (Ma)

**Wilson E. E., Studies of the ascigerous stage of Venturia inaequalis (Cke.) Wint. in relation to certain factors of the enviroment.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 375—418, 2 fig., 2 pl.)

Die Pilzfäden von Venturia inaequalis (Apfelschorf) dringen ins Blattinnere, das Stroma in der Subkutikula bildet Perithezien. An den gelblichen abfallenden Blättern sieht man die Schorfflecken deutlicher als an grünen. Je mehr Flecken, desto mehr Perithezien. Reifezeit dieser je nach Sorten verschieden. Bei 13 Grad für die Perithezienentwicklung auf Hafermehl das Optimum; eine Beschleunigung dieser durch 0 Grad erzielt. 20 Grad Celsius Optimum für Askosporenreife. Temperatur über 24 Grad nur bei feuchtem Blatte schädlich. Bei der Perithezienbildung spielen Wassergehalt und Feuchtigkeit die Hauptrolle. Sie bilden sich auf Blättern jeglichen Alters in gleicher Menge gleich schnell. (Ma)

**Stewart and Pittman, Predisposition of sugar beets to late rootrot.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 263—276, 3 fig.)

Die Wurzelfäule der Zuckerrübe tritt in Utah in geringem Boden schwer, auf mittlerem weniger schwer, auf gutem in in praxi belanglosem Maß auf. Pflanzen in letzterem Boden blieben auch in verseuchter Umgebung gesund. Die obgenannten Unterschiede blieben durch Jahre deutlich und konstant. Man gebe dem Boden die nötige Feuchtigkeit, dünge entsprechend mit Stallmist und schalte eine gewisse Fruchtfolge ein. (Ma)

**Schweizer J., Over Erysiphaceen (Meeldauschimmels) van Java.** (Arch. v. d. Rubbercultuur, 12. V., 1928, Nr. 5, p. 1—20, 2 fig.)

Jegliche mechanische Schädigung (Wind, Tierfraß) fördert die Empfänglichkeit der Pflanze für Meltauinfektion. Sehr viele andere, uns noch unbekannte Faktoren sind mitbestimmend für Möglichkeit und Art des Meltaubefalles. So wird Nicotiana tabacum von einem bestimmten Pilz im Westen, nicht aber im Osten Javas befallen, trotzdem dieser hier auf anderen Pflanzen auftritt. — Studien über die Möglichkeit, Erysiphaceen-Arten nach den Dimensionen der Konidien bestimmen zu können. — Cicinnobolus sp. ist ein Parasit von Oidium. (Ma)

**Petch T., Tropical root disease fungi.** (Transact. Brit. Mycol. Soc., 13. V., 1928, p. 238—253.)

Der Erreger der roten Wurzelfäule der Hevea brasiliensis in Straits Settlements ist Fomes pseudoferreus Wakef., der Erreger dieser Fäule auf

Sumatra und Java ist aber eine Ganoderma sp., die Erreger auf Ceylon sind Poria hypobrunnea Petch und P. lateritia Berk. (es handelt sich da um 2 besondere Fäule-Arten). Für die östlichen Tropen wird als Ursache der genannten Fäule Fom. lignosus angegeben (= Polyporus microsporus Sw.), aber es handelt sich nach Verfasser da um einen anderen Pilz. (Ma)

**Merl E., Die Zackenschote (Bunias orientalis L.) als Klee- und Luzerne-unkraut.** (Prakt. Blätt. f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz, 6. Jg., 6. Heft, 1928, S. 133—137, 1 Fig.)

Die Pflanze erscheint in Menge als Unkraut bei Kirchheimbolanden, Rheinpfalz. Eine Verschleppung durch Saatgut von Klee und Luzerne kommt nicht in Betracht; die Samen sind viel zu groß, als daß sie von den Saatreinigungsverfahren nicht gefaßt werden könnten. Die Pflanze ist bis 150 Zentimeter groß, daher ist sie auszuziehen oder besser auszugraben, da die abgerissenen Wurzelteile ein hohes Regenerationsvermögen haben. Nur im jugendlichen Zustande werden die Blätter vom Rindvieh gern genommen. Bunias orientalis fand man bisher nie in Handelssaaten von Klee und Luzerne, sie wurde aber früher als Futterpflanze angebaut. B. erucago fand man gelegentlich in Esparsettesaatgut. Die erstere Art wurde 1814 von russischen Truppen mit Getreide nach Paris verschleppt, wo sie bis 1860 aushielt. Sie ist ein Kind der osteuropäischen Steppe. (Ma)

**Rosen H. R., A Consideration of pathogenicity of the cotton-wilt fungus, Fusarium vasinfectum.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 419—438, 4 fig., 1 pl.)

Zuerst erzeugt an den Wurzeln der Baumwollpflanze der Pilz Fusarium vasinfectum ein Fäulen der Rindenschicht, später der unteren Stengelteile. Eintrittspforten für den Pilz: Verwundungen und Durchtrittsstellen der Sekundärwurzeln. Fördern der Welkekrankheit: Langes Jugendstadium des Wirtes, große Feuchte, ungeeignete Zusammensetzung der Bodennährstoffe, Tiere und Rhizoctonia, die Verletzungen erzeugen. Resistent gegen das Fusarium ist gut gedeihende Baumwolle. Bekämpfung: Beste Bodenbearbeitung, geeignete Düngung, besonders mit Kalisalzen. Einige Rassen sind überhaupt resistent. Alljährlicher Ernteausfall nach Neal in den südlichen Staaten der U. S. A. jährlich 350.000 Ballen. (Ma)

**Hiltner L., Beobachtungen über die Herz- und Trockenfäule der Rüben — eine Umfrage.** (Praktische Blätt. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 6. Jg., 1928, S. 214—218.)

Die Antworten auf ausgesandte Fragebogen ergaben für Bayern vorläufig folgendes: Das mittelfränkische Keupersandbecken und die Urgesteinsverwitterungsböden (Bayr. Wald) leiden an den Fäulen weniger. Die Rübenköpfe erhalten durch innere Spannungen Hohlräume, die sich mit Fäulniserregern besetzen. Im Feuchtsommer 1927 traten die Fäulen im Fichtelgebirge stärker auf als im Trockenjahr 1928. Oft traten sie nur nächst der Straßen soweit auf, als die Rübenfelder von kalkhaltigem Straßenstaub überweht wurden. Ausfüllungen von ehemaligen Gräben in moorigem Gelände oft befallen. Gefördert werden die Fäulen durch Salpeter, Jauche und Stallmist, gebremst werden sie durch Schafmist. Die typische, seitliche Trockenfäule zeigte sich an reinen Zuckerrüben häufiger. Kalimangel beeinflußt die jeweilige Erscheinungsform der Krankheit, doch kann diese auch phomalos verlaufen. Die Witterungsverhältnisse 1928 begünstigten das Auftreten der Fäulen; Ernteverluste betrugen oft über 50 Prozent! (Ma)

**Marchionatto J. B., Una fitonosia nueva. (Le „koleroga" del cafe?).** (Physis, Buenos Aires, 8. V., 1925/27, erschien. 1928, p. 554—557, 2 Photogr.)

Die Pilzerkrankung der Kaffeepflanze, „Koleroga" genannt, aus Asien, Mittelamerika und Brasilien bekannt, wird durch den Hymenomyzeten Corticium Koleroga (Cke.) Hoehn. hervorgerufen. Es vertrocknen die Zweige, die Blätter fallen ab. Der Pilz ist auch ein Parasit auf Oleander, Citrus und Ilex paraguariensis. In Nordost-Argentinien schädigt er junge Kaffeebäume

sehr, breitete sich aber bisher nicht weiter aus. Doch bedeutet er sicher eine Gefahr. (Ma)

Fuchs. Die Septoria-Blattfleckenkrankheit der Sellerie und ihre Bekämpfung. (Praktische Blätt. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 6. Jg., 1928, 4. Heft, S. 93—96, 2 Fig.)

Der Ernteverlust betrug bei der Sellerie, hervorgerufen durch Septoria apii Chest 1916 bei Friesing, Bayern, 70 Prozent. Seither in diesem Lande und auch anderswo starke Verbreitung der Krankheit. Bekämpfung durch Samenbeizung, doch sind wirksamer Bespritzungen der Pflanzen mit 2prozentiger Kupferkalkbrühe; sie wirkt stimulierend, der Ertrag kann sich bis zum Dreifachen erhöhen. Bei späteren Bespritzungen nehme man die wohlfeilere 2 Prozent-Sodalösung, welche auf Jungblättern keine Flecken erzeugt, so daß man erstere noch verwenden kann. Je Ar 20 Liter Spritzflüssigkeit. Nach der Ernte sind die erkrankten Blätter zu verbrennen. Ueberdies ist richtige Düngung der Pflanzen wichtig, ja keine einseitige N-Düngung. (Ma)

**Bodenhiser H. A., Experiments on the control of barley stripe.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 295—300.)

Gegen den Erreger der Gerstenstreifenkrankheit Helminthosporium gramineum wirkten Uspulun und Semesan dann am besten, wenn das Saatgut 1 Stunde bei Zimmertemperatur eingetaucht wurde. Die zu verwendenden Lösungen müssen 0.25—0.3prozentig sein. Ebenso gut war die Behandlung mit Uspulun, Semesan oder Germisan (0.25 Prozent) bei 45 Grad und halbstündiger Wirkungszeit. Die organischen Hg-Verbindungen (besonders bei Germisan) verzögern das Sprossen. Von den geprüften Pulvern waren sehr erfolgreich K-I-A und K-I-B (verschiedene Marken). (Ma)

## C. Tierische Schädlinge.

### (Lebensweise und Bekämpfung.)

**Rambousek Fr., Periodický výskyt hmyzu (Das periodische Erscheinen der Insekten).** (Časop. čsl. společn. entomol. Prag, 24. Jg., 1928, S. 91—93.)

Mäßiger Winter lockt die Insekten hervor und zwingt sie zu Bewegungen, wodurch sie geschwächt werden und eher Krankheiten unterliegen. Den Vögeln sind sie Beute; die versteckten Eier werden von ihnen weniger aufgesucht, so daß im Frühjahr oft eine Raupenplage entsteht. Bei vorzeitiger Wärme entstehen aus den Eiern der Blattläuse viel eher Larven, die aber oft ob Mangels an passender Nahrung eingehen. Viele Insekten, zum Beispiel Agrotis segetum (Raupe), überdauern ein mehrwöchiges Einfrieren ganz gut. Feuchtigkeit ohne gleichzeitige Kälte ist Hauptbedingung für die Existenz der meisten Insekten. Bei zu großer Feuchte verschimmeln viele Schadinsekten, zum Beispiel Rüssel-, Mai- und Schnellkäfer. In Trockenperioden nehmen Vögel viel weniger Nahrung auf, daher vermehren sich die Insekten stärker. Pegomyia betae ist bei Feuchte und Kälte gegen ihre Wespenparasiten Opius und Apanteles sehr geschützt; diese verspäten sich in ihrer Entwicklung, die dann erscheinenden Vollkerfe finden keinen Wirt mehr. Nächtlicher, warmer Regen hebt den Insektenstand, starker dezimiert Blattläuse sehr. Als 1921 der Zuckerrübenzünsler Phlyctaenodes sticticalis in der Slowakei und Süd-Mähren in Unmassen erschienen ist, befiel ihn Mikroklosia prima Krasil. so stark, daß die folgenden 6 Jahre kein Zünsler mehr zu sehen war, ein Beispiel dafür, daß ein Parasit in einem Jahre mit einem Massenschädling fertig werden kann. (Ma)

**Caffrey D. J. and Huber L. L., The fundamental phases of european corn borer research.** (Journ. Econ. Entomol., 21. V., 1928, p. 104—108.)

Verfasser glauben, daß man bei der Bekämpfung des Maiszünslers Pyrausta nubilalis mittels Parasiten und chemischer Mittel keinen Erfolg erzielt. Am

aussichtsreichsten erscheinen ihnen die verschiedenen mechanischen Maßnahmen und das Züchten von Maissorten, die gegen den Schädling widerstandsfähiger sind. (Ma)

**Wolff M., Eine letzte Warnung! Die Kiefernspannergefahr in Pommern.** (Deutscher Forstwirt, Jg. 1928, Nr. 71, 2 Seiten.)

Im Pommern werden 7000 Hektar gegen den Kiefernspanner bestäubt. Es dauerte lange, bevor sich die maßgebenden amtlichen Stellen dazu entschließen konnten. Verfasser meint, die erste Augusthälfte sei die passende Zeit und die Bekämpfung des Spanners sei nicht schwieriger als die der Nonne. (Ma)

**Backe und Findeisen.-Nobitz, Warum ringelt der Specht an gesunden Bäumen?** (Deutsche Forstztg., 43. Jg., 1928, S. 1458.)

Durch die Rinde der Robinie schlägt der Schwarzspecht Löcher in den Splint; die durch den ausfließenden Saft angelockten Insekten verzehrt er. Nach Verfasser kann man also von „echten Fangbäumen" sprechen. Dieser Vogel sowie der große Buntspecht, behackt nie die Kiefern, sondern nur, sehr schädigend, die eingesprengten Laubbäume. — Der andere Verfasser bemerkte die Spechte oft an den von Hornissen in Bäumen erzeugten Löchern, um sie wegzuschnappen. Eigene Fangbäume legen sie nie an; Verletzungen an Bäumen besuchen sie gern. Sie bevorzugen milde Hölzer. (Ma)

**Feytaud J., Le négril de la luzerne.** (Rev. zool. agric., 27. V., 1928, p. 85 bis 88.)

Der Blattkäfer Colaspidema atrum Oliviér überwintert bei Bordeaux im Boden, im Frühjahr werden die Luzernepflanzen befressen. Eier zu 60 Stück, mehrere Hundert an Blättern oder im Erdboden. Nach 10 bis 15 Tagen schlüpfen die Larven, die 15 bis 20 Tage an den Blättern nagen; Verpuppung im Boden. 1jährige Generation. Larven wandern von Feld zu Feld. Als wichtige Parasiten sind zu nennen: Meigenia floralis Mg. und Minella nitens Mg. (beides Tachinen). Man sammle den Käfer ein. Chemische Bekämpfungsmittel, die erfolgreich wären, sind unbekannt. (Ma)

**Mordvilko A., Nouvelle contribution a l'étude de l'anolocyclie chez les Pemphigiens des Pistachiers.** (Cpt. rend. acad. scienc. Paris, t. 186, 1928, p. 1749—1751.)

Anolocyclie tritt bei heteröcischen Blattläusen auf. Man versteht darunter die völlige Anpassung der Laus an die Wirtspflanze bei Verschwinden der zweiten aus klimatischen oder anderen Gründen bei gleichzeitigem Verlust der wandernden Sexuparen-Generation. Dies ermöglicht nach Verfasser Schlüsse auf die frühere Verbreitung des verschwundenen Wirtes und den Zeitpunkt seines Verschwindens. Beispiele: Die Sexuaparen von Forda trivialis Pass. treten am Schwarzen Meere auf den Stämmen von Pistacia mutica auf, die Gallen entwickeln sich aber nur auf Pist. terebinthus. Das gleiche gilt für Paracletus cimicifermis Pass. bei Tiflis. Der jetzt hier fehlende Gallenwirt Pist. terebinthus muß in rezenter Zeit weiter nach Osten verbreitet gewesen sein als jetzt. Aehnliches gilt für andere, Pistazien bewohnende Blattläuse, zum Beispiel für Trifidaphus phaseoli und Aploneura lentisci. (Ma)

**Osterwalder A., Die Kräuselkrankheit der Erdbeeren.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1928, Nr. 23, S. 395.)

Die Kräuselkrankheit der Erdbeeren wird durch die etwa 1/4 Millimeter lange Erdbeermilbe Tarsonemus fragariae verursacht; diese Milben überwintern in den Stöcken und können oft in kurzer Zeit ganz gesunde Stöcke schwer schädigen. Befallene Stöcke sind ehebaldigst zu entfernen und zu verbrennen; Ranken von erkrankten Stöcken sollen nicht zur Vermehrung genommen werden. Chemische Bekämpfungsmittel sind nicht bekannt; vermutlich wird Bespritzen mit 40fach verwässerter Schwefelkalkbrühe oder Bestäuben mit Pulverschwefel eine Milderung der Krankheit bewirken. — Nicht zu verwechseln mit der Kräuselkrankheit ist die Blumenkohlkrankheit der

Erdbeeren, bei der die Blütenstengel abnorm verdickt erscheinen; sie wird durch Nematoden (Aelchen) verursacht. Angesteckte Stöcke sind rechtzeitig zu entfernen und zu verbrennen, da die Würmchen in den absterbenden Stengeln und in der Erde überwintern und dann wieder gesunde Stöcke anstecken können. Auch das reichliche Kalken des Erdbeerbeetes einige Wochen vor dem Wiederbepflanzen ist zu empfehlen. (H)

**Ayoutantis André, Der Kampf gegen die Heuschrecken im Jahre 1928 in Griechenland.** (Internat. ldw. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 946—947.)

15 Millionen Drachmen nebst Militärassistenz gewährte die griechische Regierung für den Kampf gegen die große Heuschreckenplage, welche auch auf den Inseln zu verspüren ist. Die Eiabsammlung wird bezahlt. Wie Anfang April die Jungschrecken erscheinen, geht man mit schwerem Teeröl vor. Entweder direkt in die Herde gespritzt oder für die Flammenwerfer „Automax" der Firma Platz in Ludwigshafen a. Rh. verwendet, meist mit 10 Prozent Benzin vermischt. Tausende dieser Apparate sind in Gebrauch, auch von Privaten angeschafft. Cavadas arbeitet in Pelion erfolgreich mit einer Brühe, bestehend aus Natriumarsenit + Melasse; die Schrecken sterben schon nach 2 Stunden. Auf einer Viehweide, da giftig für das Vieh wirkend, darf man sie nicht anwenden. (Ma)

**Seysser, Der Kampf gegen den Drahtwurm.** (Wiener ldw. Ztg. 78. Jg., 1928, S. 364.)

Aus jahrelanger Praxis empfiehlt Verfasser folgendes Kampfverfahren im Großbetrieb: Mehrjähriges Tiefpflügen im Herbst, kein Stalldung mit Sägemehleinstreu, Ausstreuen von 100 Kilogramm Chilesalpeter oder 300 Kilogramm Kainit im Frühling, Unterbringen haselnußgroßer Stückchen Rapskuchen auf 10 Zentimeter Entfernung voneinander 2 bis 3 Jahre lang vor Anbau. Beim Maisbau sind Kartoffelscheiben zwischen den Saatreihen mehrmals als Fangobjekte auszulegen, in welche sich die Larven der Schnellkäfer einfressen. Sie sind nach einigen Tagen in gekochtem Zustande als Futter für Schwein und Geflügel zu verwerten. (Ma)

**E. Zederbauer, Die Bekämpfung der Wühlmaus.** (Die Landwirtschaft 1928, Nr. 11, Seite 457.)

Auf Grund seiner eigenen Erfahrungen empfiehlt Zederbauer die Bekämpfung der Wühlmaus mit der Stichschaufel und mit der Drahtfalle. Giftmittel und Einblasen von giftigen Gasen haben sich nicht bewährt. Das Wiesel soll als Feind der Wühlmaus geschont werden; auch die Hauskatze fängt Wühlmäuse. Am meisten wurden Aepfelbäume, dann Zwetschken und Pflaumen benagt und beschädigt. Kirschbäume litten nur wenig, Walnuß- und Birnbäume blieben fast gänzlich verschont. (H)

**Baudyš Ed., Příspěvek k rozšíření zoocecidií v Jugoslavii a žemích sousednich.** (Sborník vysok školny zemědelsk v brno, fakult agric., Jg. 1928, Brünn, Sign. C. 13., S, 1—99, 30 Textfig. In tschech. Sprache.)

Reicher Beitrag zur Kenntnis der Zoocecidien im genannten Gebiete. Die neuen Gallen verteilen sich auf folgende Erzeuger: Käfer 2, Schmetterlingsraupen 4, Hautflügler 16, Zweiflügler 52, Schnabelkerfe 21, Thysanopteren 1, andere Insekten 11, Milben 18, Aelchen 3. Sie sind genau beschrieben und teilweise nach Photographien abgebildet. Besonders instruktiv sind die großen Figuren der Gallen auf Quercus lanuginosa, erzeugt durch Cynips quercustozae und Biorrhiza pallida. (Ma)

**Miestinger Karl, Achtung auf den Getreidelaufkäfer.** (Die Landwirtschaft 1928, Nr. 11, S. 449.)

Der wiederholte, ununterbrochene Anbau von Getreide nach Getreide ist wohl die Hauptursache des Massenauftretens des Getreidelaufkäfers in manchen Gebieten; dies geht am besten daraus hervor, daß die Fraßstellen der Larven dieses Schädlings nicht auf die Ränder der Felder allein beschränkt, sondern über die ganzen Felder verteilt sind. — Eine direkte Bekämpfung mit Magengiften

kommt im Herbst nur dann in Betracht, wenn infolge Zuwanderung von den Nachbarfeldern nur die Feldränder befallen sind. Muß ein Getreidefeld infolge dieses Schadens eingeackert werden, so darf kein Getreide nachgebaut werden, da es gleichfalls von den Getreidelaufkäferlarven befallen würde. Eventuell könnte Hafer, der weniger geschädigt wird als die anderen Getreidearten, angebaut werden, die beste Nachfrucht ist aber in diesem Falle eine Hackfrucht. (H)

**Rozsypal Jan., Hnědný mol jablonový (Simaethis pariana L.), škůdce jabloní na Moravě v roce 1927 a 1928. (Die braune Apfelmotte, S. p., ein Schädling der Apfelbäume in Mähren i. j. 1927 u. 1928.)** (Ochrana rostlin, Prag, 8. Jg., S 113—116, 4 Fig. In tschech. Sprache.)

Die Raupen der 1. Generation des Schädlings waren 1928 in Nord-Mähren viel häufiger als in anderen Jahren, daher auch der Schaden ein größerer. Verpuppung Julianfang, nach 10 Tagen die Falter, deren Eier im August bis September die 2. Raupengeneration ergeben, die stets gefährlicher ist, da sie die Blätter des Apfelbaumes stark befrißt und auch einrollt, um gegen Unwetter gesichert zu sein. 1927 waren alle Blätter geschädigt. Sie bleiben am Stamme lange Zeit hängen. Es erscheinen die Falter, in Verstecken überwinternd. Ihre Eierstöcke sind aber noch nicht ganz entwickelt. Zur Paarung kommt es erst im Frühjahr. Ort der Eiablage noch nicht sicher bestimmt. Natürliche Feinde: Die Ichneumoniden Apanteles impurus und Pimpla maculator. — Bekämpfung: Man bespritze schon die Junglarven mit 1.5 prozentigem Nosprasen; die Raupen spinnen sich schon nach 4 Stunden ab und sterben. Sind die Blätter schon eingerollt, so nützt das Mittel nicht. Ansonst Abschütteln und Abfangen der Raupen mittels Fanggürtel. (Ma)

**Karigl, Eigentümliche Fraßbeschädigungen an Fichte durch den Bilch.** (Wiener allg. Forst- und Jagdztg., 46. Jg., 1928, S. 302.)

Bilche, sonst in Krain und südlicher lebend, durchwandern Oberösterreich, um, zum Beispiel bei Vöcklamarkt, 20- bis 30jährige Fichten zu schälen: Die Felder sind etwa 11 Zentimeter breit, spiralig, ringförmig, plätze- oder etagenartig, vom Gipfel abwärts. Geschält wird nur die Fichte (in der Literatur werden andere Bäume aufgezählt), und zwar zur heißen Sommerszeit, also zur Saftzeit. Man bemerkt die Schädigung erst dann, wenn die Stämme zu kränkeln beginnen. Bekämpfung: Kleine Kastenfallen oder Fangeisen sind in die Astquirle aufzustellen; Abschuß bei Blendlaterne; das Aufsuchen der Nester ist mühsam. In einem 500 Hektar großen Revier gab es 200 kranke Stämme. (Ma)

**Drastich L. und Rozsypal J., Mšice hrachová (Macrosiphum pisi Kalt.) a Entomophthora aphidis Hoffm.).** (Acta soc. scient. nat. Moraviae, Brünn, t. 4, f. 8, p. 335—364, 11 fig., 1927, erschien. 1928. In tschech. Sprache.)

Nicht auf Rotklee (wie in Amerika), sondern auf Luzerne trat die Blattlaus M. pisi 1926—27 katastrophal in Süd-Mähren (Brünn, Göding, Znaim) und in der Slowakei auf. Ihre zentrifugale Ausbreitung geht nicht über Getreidefelder. Erbse wurde gar nicht, Esparsette und Klee selten und wenig, dafür stark Disteln und Löwenzahn befallen. Die ursprüngliche Nährpflanze ist wohl die Luzerne, weil schon vor 2000 Jahren in West-Asien angebaut. Die Laus ließ sich von der Luzerne nicht auf die Bohne übertragen. Kriecht sie zu den unteren schlafenden Knospen, so gibt es keine späteren Schnitte. Man unternahm folgende Bekämpfungen: Nach der 1. Mahd ist das Feld zu walzen und mit Ammonsulfat (80 bis 100 Kilogramm je Hektar) und 40prozentigem Kalisalz (150 bis 200 Kilogramm je Hektar) zu bestreuen; die Läuse verlieren sich; man kann die Pflanze bis zur Samenreife stehen lassen. Nur im Kleinbetriebe zu Beginn des Befalles war folgendes Verfahren gut: Mahd, Zusammenrechen der Pflanzen, Bespritzung des Bodens, auf dem Millionen von Läusen lagen, mit chemischen Mitteln oder es wurde das ausgestreute Stroh angezündet. Ansonst pflanzte man nach eingeackerter Luzerne Mischlinge (Hafer, Wicke, Pferdemais); so erhielt das Vieh lausfreies Futter; lausbefallene Luzerne frißt es nicht. Der ärgste natürliche Feind der Laus ist der Pilz

Entomophthora aphidis, dessen Entwicklung der zweite Autor genau erläutert: Die Tierchen bedecken sich mit Konidien, die durch ihre Genossen verschleppt werden, weil die pilzbefallenen Tiere an der Pflanze hängen bleiben. Man erkennt die pilzbefallene Laus daran, daß sie fleischfarben wird und einen doppelten Umfang annimmt. Luftströmungen verbreiten die Konidien weithin. Dauersporen der Pilze wurden selten bemerkt. (Ma)

Wilke S., Zur Kenntnis der Lebensweise und Schädlichkeit der Pflaumensägewespe (Hoplocampa minuta Christ). Nachrichtenbl. f. Dtsch. Pflanzenschutzdienst, 8. Jg., 1928, S. 91—94, 2 Fig.)

Eine monographische Darstellung der Biologie des Schädlings, entworfen nach Beobachtungen in Berlin-Dahlem 1928. Die Wespe fliegt von Aprilende bis Mitanfang; die Nahrung sind Honig und Pollen. Eiablage nur an den offenen Blüten auf die Unterseite der Kelchzipfel in eine Eitasche; 1 bis 5 Eier je Blüte. Nach 4 bis 5 Tagen erscheint die Larve, die sich unter der Griffelansatzstelle einbohrt, den Kern von der Spitze her befressend. Sie passiert 4 bis 5 Früchte, diese schneller als die erste absolvierend. Nach der 3. Häutung verläßt sie die letzte Frucht. Die Pflaumensorte „Jefferson" hatte den stärksten Larvenbefall, 35 Prozent. Der physiologische Fruchtausfall übt auf den Schädlingsbestand eine dezimierende Wirkung aus, da in vorzeitig abgefallenen Früchten nie eine Weiterentwicklung des Tieres stattfindet. Bekämpfung: Wöchentliche Arsenbespritzungen von der 1. Mai- bis zur 1. Juniwoche, nur dort, wo der Unterwuchs keine genießbaren Früchte aufweist. (Ma)

**Tr., Obstmadenbekämpfung in den Vereinigten Staaten. (Nach einem Konsularbericht.)** (Nachrichtenbl. f. Dtsch. Pflanzenschutzdienst, 8. Jg., 1928, S. 94.)

Die Eiablage des Apfelwicklers Carpocapsa pomonella beginnt in der Union, wenn an 3 folgenden Tagen in der 8. Abendstunde 15 Grad Celsius herrschen. Die 1. Bespritzung („calyx spray") erfolgt, wenn $^2/_3$ der Blütenblätter des Apfelbaumes abgefallen sind, die 2. („cover spray") 10 bis 12 Tage später, die letzte der 3 bis 4 Bespritzungen Ende Juni. Für 12 bis 16 Hektar genügt eine Spritze mit 1200 Liter Spritzflüssigkeit. Bei der stationären Motorspritze der Kleinbetriebe liegen Behälter, Pumpe und Motor fest; von ihnen gehen leichte Eisenrohre nach allen Gartenteilen, an mit Hähnen versehenen Stellen kann man die Brühe durch angeschraubte Schlauchleitungen entnehmen. 4 Pds. Bleiarseniatpulver oder 8 Pds. Bleiarseniatpaste auf 200 Galls Brühe genügen. Das Waschen des Obstes verursacht Kosten. Für amerikanischen Verbrauch darf das Obst höchstens 0.025 Prozent Arsenik, für Export nach Europa nur 0.01 Prozent aufweisen. Daher sucht man nach Mitteln, die ebenso wirksam sind, billig und für den Menschen ungiftig. (Ma)

**Zacher Friedrich, Nahrungsauswahl und Fortpflanzungsbiologie der Samenkäfer. Vorläufige Mitteilung.** (Anzeige f. Schädlingskd. 4. Jg., 1928, S. 148.)

Zwei Gruppen von Laciiden unterscheidet Verfasser: I. Solche, die ihre Larvenentwicklung nur im unreifen Samen durchmachen, zum Beispiel Bruchidius lentis, B. pisi. Die Eier kittet das Weibchen an die Junghülse, die Larve geht dann direkt in den Samen. II. Solche, die nur oder vorwiegend im reifen Samen leben, zum Beispiel B. obtectus. Durch die durchbohrte reife Hülse fällt das Ei in diese. Oder es kittet das Weibchen von Spermophagus subfasciatus in der aufgepflanzten Hülse direkt an die Samen. — Folgendes Allgemeine dürfte interessieren: Ernährungsfraß im Samen vor dem Ausschlüpfen findet nie statt; wenn ein solcher bei Imagines stattfindet, so vermehren sich die Eier. Die Larven einer bestimmten Käferart ernähren sich von mehr oder weniger verwandten Nährpflanzen, zum Beispiel entwickelt sich die Larve von Sp. subfasciatus in Samen folgender verwandten Arten: Pisum, Cicer, Phaseolus, Vigna, Cajanus, Dolichos alles Samen mit viel Stärke und wenig Fett), Soja (gerade umgekehrt). Nicht verschont werden Ricinus und Mais und die giftigen Samen von Physostigma und Abrus. Im letzteren Falle gehen aber die Larven nach Genuß der Keimblätter zugrunde. Gemieden wer-

den stark riechende Samen (Dipteryx) oder sehr kleine (Klee-Arten), ebenso stets Samen mit verletzter Schale. Bevorzugt werden bei der Eiablage größere Samen; Weibchen des Spermophagus bevorzugen, aus Erbsen erbrütet, die Samen von Phas. vulgaris. (Ma)

Strickland E. H., Can birds hold injurions insects in check? (Scient. Monthly, 26. V., 1928, p. 48—56.)

Verfasser hält es für sicher, daß durch Vogelfraß gerade die Parasiten mehr dezimiert werden als die Schädlinge selbst. Einen wirklichen Nutzen kann nur dann eine Vogelart stiften, wenn sie sich von einem bestimmten Schädling ernährt, der aus fremdem Lande kam, ohne daß man zugleich spezifische Parasiten eingeführt hatte. Ueberdies vermehren sich Schadinsekten sehr. Den Vögeln kommt nur eine untergeordnete Rolle im Kampfe gegen Schädlinge zu. (Ma)

Quanjer H. M., Briding Hosts. (Rec. trav. bot. néerl. 25. V., A, 1928, p. 250—259.)

Es handelt sich um Brückenwirte bei Nematoden und Pilzen. Verfasser teilt folgendes mit: In Süd-Holland geht der Nematod Heterodera Schachtii vom Hafer auf die daselbst jetzt häufiger gebaute Zuckerrübe über, anderseits gehen andere Pflanzen schädigende Nematoden auf Hafer über. Tylenchus dipsaci lebt auf mindestens 100 verschiedenen Wirtspflanzen, Heterodera radicicola gar auf 500! Die erstere Art konnte Verfasser von Trifolium repens, Ranunculus repens und Cardamine pratensis auf 30 bis jetzt noch unbekannte Pflanzen übertragen. Wie sich eine Art oder Rasse an den neuen Wirt durch mehrere Generationen angewöhnt hat, so werden nächstverwandte Pflanzenarten infiziert. Sehr wirtsfeste Rassen von Tyl. dipsaci gibt es auf Zwiebelpflanzen. — Analoges berichtet Honing für Bacillus solanacearum gegenüber Tabak, Paprikapflanzen, Solanum melongena und Paradiesapfel. Es liegen da Rassen verschiedener Virulenz vor. Nach Stakman und seiner Schule fehlen Brückenwirte bei Erysiphaceen, Uredineen und Peronosporeen. (Ma)

Huber L. L. and Neiswander C. R., The correlation between soil fertility and european corn borer accumulation. (Journ. Econ. Entom., 21. V., 1928, p. 118—119.)

Auf mit Kalkstein unterlagertem Boden gedeiht der Mais üppiger als auf sand- und schieferhaltigem. Aber der Befall durch den Maiszünsler Pyrausta nubilalis ist dann ein stärkerer. (Ma)

Wilke, Der Igel als Engerlingsvertilger. (Deutsche Forstztg., 43. Bd., 1928, S. 1080—1081.)

Zu Crenzow bei Greifswalde gibt es seit zwei Jahren eine große Maikäferengerlingsplage: 1- und 2jährige Pflanzen gehen im $3^1/_2$ Hektar großen Pflanzengarten ein. Bei 2jährigen Fichten daselbst sah Verfasser im August 2 bis 3 Zentimeter tiefe Löcher, die von Igeln herrühren, die Unmengen der Engerlinge vertilgen. (Ma)

Krauße Anton, Dachpappenbedeckung gegen Engerlinge. (Forstl. Wochenschrift Silva, 16. Jg., 1928, S. 240.)

Behufs Vermeidung der Eiablage seitens der Maikäfer erhofft sich Verfasser viel von der Bedeckung wertvoller Kulturflächen mit Dachpappe. Umgekehrt könnte man durch mit der Unterseite nach oben gekehrte Rasenplaggen an bestimmten Stellen die Weibchen bei der Eiablage konzentrieren. Verfasser bittet um Mitteilung etwaiger diesbezüglicher Versuche nach Eberswalde. (Ma)

Loos Kurt, Welche Erfahrungen hat der Verfasser über die Ernährung der in Böhmen vorkommenden Raubvögel gesammelt? (Sudetendeutsche Forst- und Jagdztg., 28. Jg., 1928, S. 229—232.)

Mag auch der Habicht alle erreichbaren Vögel vertilgen, so verzehrt er doch gern die schädlichen Eichhörnchen, die Eichelhäher und Krähen. Der Sperber ist wohl ein Spatzen-, jedoch auch ein Singvögelvertilger, daher zu

verfolgen. Pernis apivorus ist als Wespen- und Insektentöter zu schonen. Cerchneis tinunculus (Turmfalke) ist als Vernichter vieler Schadinsekten und Mäuse zu schonen, während Hypotriorchis aesalon viele Singvögel schlägt. Der Wanderfalke Falco peregrinus überfällt gern schwächliches Federwild, ist daher zu erhalten. Viele Mäuse vertilgen die Waldohreule Otus vulgaris und Brachyotus palustris (Sumpfeule). Syrmium aluco verzehrt wohl viele Insekten und Nager, schlägt aber außer Haar- und Federwild auch viele Singvögel und Maulwürfe. Der Uhu ist ob seiner Seltenheit zu schonen, wenn er auch jegliches Wild und auch Igel in Massen schlägt. Da selten, sind noch zu schonen: Die Adlerarten Pandion haliastus, Aquila clanga, Buteo vulgaris, Athene noctua und Nyctale tengmalmi. (Ma)

**Gerlach, Beitrag zum Weißtannensterben.** (Forstl. Wochenschrift Silva, 16. Jg., 1928, S. 353—355.)

In Industriegebieten spielt das Gas $SO_2$ (Schwefeldioxyd) deshalb eine große Rolle, weil die Tanne infolge der langen Nadeldauer und der an ihrem Stamme in Menge abfließenden Niederschlagsgewässer nach und nach in einen krankhaften Zustand versetzt wird, daher für Wolläuse sehr zugänglich. Es entstehen ob der kontinuierlichen Einwirkung der $SO_2$ immer neue Fraßobjekte, die Läuse vermehren sich. Nach Rhumbler verbreiten sich Dreyfusia piceae und D. Nüsslini auch durch Ueberfliegen. Dies gilt auch für Chermes-Arten bei raucherkrankten Fichten. (Ma)

**Eulefeld, Aus dem mitteldeutschen Walde.** (Deutsche Forstztg., 43. Jg., 1928, S. 1222—1223.)

Infolge des Trockenwetters im Spätsommer 1928 bemerkte Verfasser in der Südrhön folgende Schädlinge: Die Raupen der Frostspanner waren in Menge in den Kronen alter Eichen zu sehen, während sie in den früheren Jahren nur die Rotbuchen schädigten. Buschförmige Buchen entblätterte stark die schwarze Raupe der Dasychira selenitica; sie ist polyphag. Auf den Fruchtständen von Juncus sah man massenhaft die weißen Säcke der Raupen der Rasensackmotte Coleophora caespitiella. (Ma)

**Brandt, Allerhand Beobachtungen über Rüsselkäfer- und Maikäferschäden.** (Forstl. Wochenschrift Silva, 16. Jg., 1928, S. 350—351.)

Verfasser geht im Kampfe gegen den großen, braunen Rüßler Hylobius abietis einen neuen Weg: Zwischen den frischen Schlägen (Entstehungsort der Käfer) und der gefährdeten Jungkieferkultur ist ein 100 Meter breiter Zwischenraum frei zu halten, bestehend aus der vorjährigen 50 Meter breiten Schlagfläche und der anstoßenden, 50 Meter breiten Kultur. — Auch beim Maikäfer bringt das Absammeln keinen großen Erfolg. Da ist es nötig, durch Gräser verfilzte Böden und auch Jungkieferkulturen ja nicht zu verwunden und zu behacken. Der Landwirt muß seinen Acker im Herbst vor dem Flugjahre mit Wintergetreide dicht besäen. Da gibt es im Mai eine üppige Saat; nachfolgende Kartoffeln und Rüben leiden in den Nächstjahren durch Engerlinge nicht. Erdbeerbeete sind zur Flugzeit des Käfers beliebte Brutplätze. Bedeckt man die Kulturen aber im Spätherbst vor dem Flugjahr mit strohigem Miste, so preßt der Regen und Schnee nach Auswaschung das Stroh gegen den Boden. Solche Orte meidet das Maikäferweibchen zur Eiablage immer. (Ma)

**Schimitschek Frw., Rüsselkäfervertilgung.** (Wien. allgem. Forst- und Jagdzeitung, 46. Jg., 1928, S. 292.)

Die Versuche in einem niederösterreichischen Revier ergaben: Mit Arsenmitteln bestäubte Fangrinden der Fichte wurden von Hylobius abietis (großer brauner Kieferrüßler) sehr wenig angegangen (daher wenig tote Käfer), nicht bestäubte aber sehr stark. Daher muß man zu mechanischen Bekämpfungsmethoden greifen, wobei mehrere dieser gleichzeitig anzuwenden sind: Geschälte Fichtenrinden sind auf von der Bodennarbe befreiten Plätzen auszulegen, wobei die Bastseiten von 2 Stücken aufeinander zu liegen kommen. Dazwischen ein frischer Kieferntrieb zu legen. Man sammle oft die Käfer. Neben den Fangrinden stecke man 2 saftreiche Fangstangen behufs Eiablage,

die dann zu verbrennen sind. Man sorge für oftmaliges Wechseln der Rinde, Zweige und Fangstangen. Die Stöcke der letzten Schlägerung schäle man und lege die Rinde dann an ihren Ursprungsort. Doch lege man auf solche Stellen große Rasenplaggen, um die Feuchte zu erhalten. Den Schutz vervollständigen die Isoliergräben. (Ma)

Eckstein, Zur Beurteilung des Spannerfraßes. (Deutsche Forstztg., 4. Jg., 1928, S. 1247.)

Die Raupe des Bubalus piniarius frißt an den Kiefern bis Oktoberende; die stets nur an den Kanten angefressenen Nadeln fallen nie zur Erde. Mit dem Glase erkennt man die toten, grauen (nie roten) Nadeln. Erschüttert man die Aeste oder fällt den Stamm, so fallen die toten Nadeln ab. Ein durch Spannerfraß getöteter Kieferstamm ist nur scheinbar gut benadelt; wird er gefällt, so hat kein Trieb auch nur eine einzige Nadel! (Ma)

## D. Nichtparasitäre Krankheiten.

Schmidt Wilhelm, Die Verteilung der Minimaltemperaturen in der Frostnacht des 12. Mai 1927 im Gemeindegebiet von Wien. (Fortschritte der Landwirtschaft, 1927, 21. Heft, S. 681.)

In den Morgenstunden der Frostnächte im Mai 1927 wurden zirka 1300 Einzelbeobachtungen mit Hilfe eines an einem Auto angebrachten sehr empfindlichen Thermometers durchgeführt, die alle auf 4 Uhr 30 morgens des 12. Mai 1927 umgerechnet wurden. Das Wiener Gemeindegebiet eignet sich mit seinen guten Kommunikationen, seinen bis zu 400 Meter betragenden Höhenunterschieden, dem Kontrast zwischen dem verbauten und dem unverbauten landwirtschaftlichen Teil sowie den verschiedenartigsten Kulturgattungen sehr gut zu einem derartigen Versuch. Zwei Abbildungen veranschaulichen einerseits die Höhenschichten und die Grenzen der verbauten Teile, anderseits die Isothermen um 4 Uhr 30 morgens; sie zeigen eine sehr interessante Verteilung der Morgentemperatur und den deutlichen Einfluß von Höhenlage, Neigung und Verbauung. So wurde in der verbauten Inneren Sadt + 5 Grad, am Kobenzl und Kahlenberg + 4 Grad und in der südlichen Ebene — 5 Grad Celsius gemessen. Besonders große Unterschiede auf kleinem Raum zeigen die tief eingeschnittenen Täler zwischen den Wienerwaldbergen im Westen und Nordwesten gegenüber den angrenzenden Höhenzügen (bis zu 4 Grad Differenz). Alle Bergrücken und Abhänge (zum Beispiel Nußberg) von denen die abgekühlte Luft leicht und rasch abfließen konnte, waren ausgesprochen wärmer als dies ihrer Höhe entsprochen hätte. — Wenn nun diese Beobachtungen systematisch fortgesetzt und in eine Karte eingetragen werden, so könnte zum Beispiel die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für ihre eigene Station die voraussichtlichen Minimaltemperaturen bekanntgeben und daraus für jeden einzelnen Punkt durch Anbringung einer Korrektur die Temperatur vorausbestimmt werden. (H)

Keßler, Die Frostabwehrversuche in Oppenheim bis zum Jahre 1928. (Der Deutsche Weinbau, 1928, N. 45, S. 544, N. 46, S. 555 und N. 47, S. 568.)

In ganz großzügiger Weise wurde in den hessischen Gemeinden Oppenheim und Dienheim im Jahre 1928 die Frostabwehr durchgeführt. Etwa 2200 Stück Oppenheimer Räucherrohre (die nicht zu hoch angebracht sein dürfen, damit das Räuchermaterial nicht vollständig verbrennt, sondern intensiven Ruß erzeugt) waren in Verwendung und fast 50.000 Kilogramm Teer und Rohnaphthalin wurden in der gefährlichsten Nacht verbrannt. Der Erfolg kann als gut bezeichnet werden, denn es waren im allgemeinen nur geringe Frostschäden festzustellen. Die niedrigste Temperatur unter der Rauchdecke war minus 2 Grad Celsius, außerhalb bis zu minus 6 Grad Celsius. Durch die Wetterdienststelle Gießen wurde bereits am 7. Mai ein Kälteeinbruch vorhergesagt, so daß noch einige Tage für die letzten Vorbereitungen Zeit war. In der Nacht vom 11. auf den 12. Mai mußte bereits um 11 Uhr 30 mit Trompetensignalen alarmiert und kurze Zeit darauf durch Alarmschüsse

das Räuchern angeordnet werden, das bis nach Sonnenaufgang fortgesetzt wurde. Rauchwolken von 50 bis 60 Meter Höhe bedeckten das Gelände. — Wetterkarten veranschaulichen die immer zunehmende Frostgefahr, die auch in den Thermometerablesungen in den einzelnen Nächten zum Ausdruck kommt. (H)

**Anonymus, Zur Frage der Frostbekämpfung.** (Der Deutsche Weinbau, 1928, N. 48, S. 581.)

In einer Zuschrift an die Zeitschrift „Deutscher Weinbau" betont der Oppenheimer Weinbergbesitzer-Verein, Oppenheim a. Rh., daß die eigentlichen Träger der Frostabwehr die Interessenten-Vereine sind, so sehr auch die Mitarbeit und Unterstützung der staatlichen Stellen, insbesondere der Weinbauanstalten zu begrüßen ist. Die Winzervereinigungen haben die Organisation der Frosträucherung zu übernehmen und für die Beschaffung, Verteilung und Bezahlung der Räuchermaterialien (Teer und Naphthalin) zu sorgen. Sie müssen auch das Risiko tragen, wenn manche Winzer mit der Bezahlung im Rückstande bleiben und wenn sich Verluste bei der Aufbewahrung der nicht verbrauchten Räuchermaterialien ergeben. Sehr zu bedauern ist es, daß noch immer viele Winzer nicht den unbedingt erforderlichen Gemeinsinn aufbringen und dieser Aktion fernestehen. (H)

**von Samson-Himmelstjerna, Douglasfichten im Saatbeet.** (Der Deutsche Forstwirt, 1928, N. 35.)

Verfasser wollte die Spätfrostwirkung bei der genannten Nadelholzart verhindern. Er schnitt die abgefrorenen Terminaltriebe im zeitigsten Frühjahr tief ab. Ein Seitentrieb übernahm dann die Führung, der Schaden war nach 2 Jahren ganz ausgeheilt. (Ma)

**Gilbert, Basil E. and Mc Lean, Forman T., A „deficiency disease": The lack of available manganese in a lime-induced chlorosis.** (Soil science, 26. V., 1928, p. 27—31.)

Den Verfassern gelang es, die Chlorose des Spinats zu bessern durch Einverleibung von 8 Pfund Mangansulfat je Acker. Der Ernteertrag stieg um 215 Prozent! Bessere Ergebnisse erhielt man, wenn man das Sulfat gelöst dem Boden zusetzte. All das gilt auch für Mais, Zwiebeln und Salat. (Ma)

**Jaretzky R., Bildungsabweichungen in Kruziferenblüten.** (Planta, Bd. 5, 1928, S. 444—463, 10 Fig.)

Die Entstehung zweispaltiger Stamina erklärt Verfasser (im Gegensatz zu Goebel) als Folge der Spaltung einer ursprünglichen einfachen Anlage. An der Außen- und Innenseite des Staubgefäßes liegt bei den an der Spitze gespaltenen je ein überzähliges Pollenfach; durch Teilungen kommt es zu 8 Fächern. Oben am Stamen schieben sich die Epidermiszellen zwischen die Tochterkonnektiv-Pollenfächer ein, es trennen sich diese, so daß an der Spitze zwei isolierte Spalthälften entstehen. Bei frühzeitiger Spaltung entstehen an Stelle eines Staubblattes zwei. Bei Matthiola incana sah er an den Kelchblättern degenerierte oder auch normale Pollenfächer. (Ma)

**Keßler, Ein Versuch der Ueberdeckung der Reben mit Stoffen als Frostschutz.** (Der Deutsche Weinbau, 1928, N. 43, S. 520.)

In der Frostnacht vom 11. auf den 12. Mai 1928 wurden in einer sehr frostgefährdeten Lage Bedeckungsversuche mit Juteleinwand durchgeführt. Diese Leinwand wurde in Bahnen von 70 Meter Länge und 1.40 Meter Breite (entsprechend dem Abstand der Rebzeilen) auf den Rebpfählen festgenagelt. Die einzelnen Bahnen wurden dann noch zusammengeheftet und das 560 Quadratmeter große Versuchsfeld auch seitlich mit solcher Leinwand verschlossen, so daß ein großes Zeltdach entstand, dessen Errichtung pro ½ Hektar rund 800 Reichsmark kosten würde. Im freien Gelände, unter diesem Zelte und unter einem Apfelbaume wurden dann während der ganzen Nacht in Bodennähe (0.8 Zentimeter Höhe) und in der Höhe der Triebe (70 Zentimeter Abstand vom Boden) Temperaturmessungen ausgeführt. Trotzdem die Jute sehr

locker war, wurde eine Temperaturerhöhung von rund 2 Grad beobachtet. Da auch unter dem Baum trotzdem die Luft von allen Seiten freien Zutritt hatte, dieselben Temperaturverhältnisse herrschten wie unter dem geschlossenen Zeltdach, glaubt Keßler, daß mit dem Ueberspannen der Rebzeilen mit Juteleinwand oder Oelpapier in schmalen Streifen dieselbe Schutzwirkung erzielt werden könne, wodurch sich die Kosten auf 100 Mark pro 1/4 Hektar ermäßigen würden. Dieser Frostschutz wäre auch durch viele Jahre benützbar, denn nach der Frostgefahr könnte die Juteleinwand, beziehungsweise das Oelpapier zusammengerollt und aufgehoben werden. Entsprechende Versuche sollen eingeleitet werden. (H)

**Blattný Ctibor, Mezinárodni pokusy holandsko-československé o degeneraci bramborové sádě v různých oblastech otlivem virusových chorob.** (Internationale holländisch-tschechoslowakische Versuche über die Degeneration von Kartoffelknollengut in verschiedenen Gebieten unter dem Einfluß der Viruskrankheiten). (Zemědělsky archiv, Prag, 19. Jg., N. 5—8, 1928, 19 Seiten. In tschech. Sprache.)

Die Höhenlage ist nicht maßgebend für die Gesundheit des Pflanzgutes, da solches, bezogen aus Niederungen Hollands, eine gute Ernte in hochgelegenen Gebieten der csl. Republik ergab. Hier übertragen nicht nur Blattläuse die Viruskrankheiten, sondern auch Chlorita flavescens. Gegen diese Ueberträger muß man mehrmals mit Radit vorgehen. Sehr verbreitet sind die Viruskrankheiten im Gebiete um den Böhmerwald und um Raudnitz, daher taugen diese Striche nicht zur Züchtung guten Pflanzgutes. Jedenfalls ist die böhmisch-mährische Hochebene dasjenige Gebiet, in dem man im großen Spätkartoffeln züchten kann und soll. Man muß Rücksicht nehmen auf das zeitliche Erscheinen der obgenannten Insekten; eine vorzeitige Ernte bringt im Kampfe gegen die Viruskrankheiten im Gebiete der csl. Republik keinen Erfolg. (Ma)

**Stummer Albert, Schutz der Weingärten gegen Frühjahrsfröste.** (Verlautbarungen der deutschen Sektion des mährischen Landeskulturrates Nr. 2 vom 25. Jänner 1929.)

Nach der Besprechung der verschiedenen Arten der Spätfröste (Strahl- und Kältefrost), werden die frostverschärfenden und frostmildernden Faktoren aufgezählt. Besonders eingehend werden Frostvorhersage und Frostabwehr durch Räuchern und Beschirmungen (Stroh- und Pappenschirme) behandelt, wobei 11 Abbildungen zum Verständnis wesentlich beitragen. Zum Schluß werden Anleitungen zur Behandlung von frostbeschädigten Weingärten gegeben. (H)

**Goe, Empfindlichkeit der Beerenobstsorten gegen Frost und Trockenheit.** (Der Obst- und Gemüsebau, 1929, S. 9.)

Tabellarisch sind auf Grund von Beobachtungen die gegen Frost und Trockenheit empfindlichsten und widerstandsfähigsten Sorten von Erd- und Himbeeren zusammengestellt. (K)

**Hayunga, Die Unfruchtbarkeit der Obstbäume und die Bedeutung des Kalkgehaltes des Bodens.** (Der Obst- und Gemüsebau, 1929, S. 15.)

In sehr vielen Fällen ist die Ursache einer sich trotz aller guten Pflege einstellenden Unfruchtbarkeit der Obstbäume in dem Kalkgehalt des Bodens zu suchen. Sowohl Kalkmangel als auch Kalküberschuß kann hiefür in Frage kommen. (K)

**B. W., Die Mehrwüchsigkeit der Kartoffeln.** (Der Pionier, 1928, N. 23, S. 2.)

Setzt auf eine länger dauernde Dürreperiode wieder Regen ein, so treten mitunter verschiedene Mißbildungen an den Kartoffelknollen auf, die unter der Bezeichnung „Mehrwüchsigkeit" zusammengefaßt werden. Hieher gehören die „Kindelbildung", der „Zwiewuchs", das „Durchwachsen" und die „Kettenbildung". In solchen Fällen besteht die Kartoffelernte immer aus Knollen verschiedenster Reife, so daß die Qualität und die Haltbarkeit immer nachteilig beeinflußt sind. Je nach dem Eintritt der Regenperiode wird in dem einen Jahre die Erntemenge herabgesetzt, während in anderen Jahren der Ertrag

nicht ungünstig beeinflußt wird. Praktisch genommen, gibt es gegen die Mehrwüchsigkeit keine Abwehrmaßnahmen; bis zu einem gewissen Grade kann man allerdings durch Sortenwahl und durch wassersparende Kulturmaßnahmen vorbeugend wirken. (H)

**Hatesoul E., Untersuchungen über Wachstumsverhältnisse bei der Kartoffel.** (Journ. f. Landwirtschaft, 76. Bd., 4. Heft, 1928, S. 327—340, 2 Fig.)

Der höhere Ertrag der späteren Kartoffelsorten (gegenüber den früheren) ist nur bedingt durch die infolge der längeren Vegetationsdauer größere Zeitspanne, in welcher der Blattapparat in maximaler Ausbildung assimiliert. Die starke Entwicklung des Blattapparates bei frühen Sorten ist durch größere Wachstumsgeschwindigkeit möglich. Bei Einzelpflanzen ist die Korrelation der Blattmasse zum Ertrag deutlich. Unvollkommen nachweisbar sind Beziehungen zwischen Stärke, der Chlorophyllbildung und Höhe des Ertrages. Am deutlichsten sind beide Wechselbeziehungen bei Individuen mit kleiner Ausbildung der oberirdischen Teile. Sorten mit sehr reicher Blattmasse steigern den Ertrag keinesfalls in gleicher Weise; sie bringen oft je Einheit Blattmasse verhältnismäßig recht geringe Erträge. Ihr Gehalt an Chlorophyll ist dabei oft recht groß. In weitem Maße mitbestimmend wirken auf die Höhe des Knollenertrages folgende Faktoren: Wachstumsgeschwindigkeit, Vegetationsdauer, Wüchsigkeit, das Entwicklungsverhältnis der einzelnen Pflanzenteile zueinander, Blattmasse und ihre Assimilationsleistung. (Ma)

**Anon., Frostabwehrmaßnahmen im Weinbau 1929.** (Die Landwirtschaft, 1929, Nr. 1, S. 6.)

Auf Grund der Erfahrungen des Jahres 1928 ist die von der niederösterreichischen Landes-Landwirtschaftskammer eingeleitete Frostabwehraktion des Jahres 1929 vornehmlich auf die Erleichterung des Bezuges und der Herstellung von Beschirmungen eingestellt. Einerseits werden Strohflechtmaschinen zu sehr verbilligtem Preis abgegeben, damit die Erzeugung der Strohschirme rasch vor sich gehen kann, anderseits wurde eine Typisierung der Pappeschirme durchgeführt. 3 verschiedene Größen (Pappegröße beim A-Schirm 70×100, beim B-Schirm 50×100 und beim C-Schirm 50×70 Zentimeter) wurden festgelegt und können nun die Weinbautreibenden fertige Schirme oder nur die Pappe bestellen und sich dann selbst die Schirme daraus erzeugen. (H)

**Blattný Ctib., O methodách studia virusových chorob u chmele.** (Ochrana rostlin, Prag, 8. Jg., 1928, S. 51—56, 3 Fig.)

Die Uebertragung der Viruskrankheiten beim Hopfen studierte Verfasser: Bei der Feststellung, ob die Uebertragung durch Insekten erfolge, verwendete er Isolierung durch Tüllgewebe; nötig sind da Jungpflanzen, hervorgegangen aus Samen oder aus Stecklingen im 1. Jahre. Bei Uebertragung durch Blattläuse empfehlen sich Tüllnetze. Mittels Stecklingen, gewonnen auf vegetativem Wege aus älteren Hopfengärten kann man feststellen, ob die obgenannten Krankheiten auf die Nachkommen übergehen; es werden ja manche dieser erst in späteren Jahren nach der Hopfenanlage bemerkt. Verfasser gelang es schließlich, Augen in Stecklinge zu okulieren, auf verschiedene Arten. Da wird es vielleicht möglich sein, alle Hopfengärten umzupfropfen. (Ma)

## E. Allgemeines.

**Mazé P., La nutrition minérale de la cellule vivante et les vitamines. La nutrition minérale et la résistance naturelle de végetaux et des animaux aux maladies infectieuses.** (Annal. de l'Institut. Pasteur, Paris, t. 41, 1927, p. 948 bis 981.)

Eine ganz neue Ansicht entwickelt Verfasser: Die Organomineralien (= Ogm.) spielen bei Pflanzen dieselbe Rolle wie die Vitamine bei den Tieren. Bei beiden schwankt die Zahl der unentbehrlichen Ionen von Art zu Art. Mangan und Schwefel vertreten zum Beispiel die Stelle der Vitamine

bei der Chlorophyllbildung. Die Vitamine bestehen aus Gruppen mineralischer oder Ogm.-Verbindungen, in denen jeder Mineralbestandteil als aktives Prinzip einen Katalysator darstellt, der den Ablauf einer der verschiedenen Phasen einer physiologischen Funktion gewährleistet. Die seltenen Elemente, aus denen diese Katalysatoren bestehen, werden bei der nächtlichen Ausdünstung von den Blättern abgeschieden; die aus dieser gewonnene Flüssigkeit ruft infolge des darin enthaltenen Mangans in der chlorotischen Pflanze Chlorophyllbildung hervor, die an der Sonne rasch eintritt. Die bei kalten, sonnenarmen Tagen gewonnene Flüssigkeit vermag dies nicht. Die durch klimatische Faktoren erhöhte Resistenz der Pflanzen gegen Gifte, Pilzinfektion und Tierparasiten ist in der Vergrößerung des Quotienten Organomineralien: Ionen begründet. Ein Nährschaden fördert Infektionen. In günstigen Witterungsperioden erklärt sich nach obigem die natürliche Widerstandskraft der Pflanze. Die Antikörper verleihen den Tieren die natürliche Immunität, sie rühren von den Pflanzen her; die an Ogm. besonders reichen Futterpflanzen verleihen den Tieren eine große Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten der Mikroben. Aber man darf nicht glauben, daß die bei den Pflanzen stimulierend wirkenden Stoffe unverändert in den tierischen Organismus eingehen, um darin die gleichen Funktionen zu erfüllen. Sie bilden mineralische Nährstoffe, die es der tierischen Zelle möglich machen, die für Inkrete nötigen Stoffe zu liefern. Mineralstoffnahrung regelt regelmäßig die Funktionen des Organismus. (Ma)

**Mossolov W., Zur Frage: Absterben der Winterkulturen. III. Mitt.** (Journ. f. Landw. Wissensch., Moskau, 4. Jg., 1927, S. 657—668, 7 Tf.; in russ. Sprache.)

Für Rußland kommen in Betracht als Ursachen des Absterbens der Winterkulturen: Ausfaulen der Saat, Frost, der Boden samt dessen Bearbeitung. Letzteren Faktor studiert Verfasser eingehender: Bei optimaler Feuchte des Bodens wird die Bestockung der Pflanzen gefördert durch nicht dichte, frühe Aussaat, eine nicht zu starke Bedeckung der Saat und gute Bearbeitung und richtige Düngung des Bodens. Eine tiefere Anlage des Bestockungsknotens im Boden fördern undichte, tiefe Aussaat und tiefgründige, gute Bodenbearbeitung. Den Gehalt an Zucker in den überwinternden jungen Getreidepflanzen steigern undichte, frühe Aussaat, keine zu starke Schneedecke und N-Düngung, den Prozentsatz der während der Ueberwinterung absterbenden Pflanzen aber feinkörniger, feuchter Boden, dichte und späte Aussaat. (Ma)

**Busse J., Forstlexikon. 1. Lieferung. 96 Seiten mit Fig.** (P. Parey, Berlin, 1929.)

Ein Standardwerk, das die Vorteile eines lexikalischen Nachschlagwerkes mit denen einer umfassenden wissenschaftlichen und praktischen Spezialliteratur verbindet. Behandelt werden alle Gebiete des Forstwesens; die Forstzoologie liegt in den Händen C. Kellers (Zürich), die Forstbotanik (einschließlich der Schadpilze) in denen Münchs (Tharandt). Man findet zum Beispiel in der vorliegenden Lieferung Abschnitte über den Eichenzünsler Phycis Zelleri, über den Eichenwickler Tortrix viridana, über Eichhörnchen als Schädling usw.. (Ma)

**Prell Heinrich, Ueber reine und angewandte Zoologie.** (Tharandter forstl. Jahrb., 79. Jg., 1928, S. 161—188.)

Folgende Punkte berührte Verfasser gelegentlich seiner Rektoratsrede auf der forstlichen Hochschule Tharandt: Nie darf die angewandte Zoologie (a. Z.) zum bloßen Werkzeug der Wirtschaft herabsinken. Wichtig ist die unbeschränkte Möglichkeit der freien Problemstellung. Nie darf die a. Z. ihre Beziehungen zur reinen theoretischen Zoologie verlieren. Diese Einstellungen brachten bisher die größten Erfolge. Z. B. ermöglichte die Erforschung der Biologie von Parasiten die Sanierung malariaverseuchter Gebiete und anderseits das Studium der Immunitätsverhältnisse, die Schutzimpfung gegen Seuchen und den Anbau resistenter Pflanzen. Wie ist die a. Z. für ihre Tätigkeit ausgerüstet? Ihre Wirkungsstätten sind fast stets an kleinen Fachhochschulen gelegen, die Entfremdung mit der Wirtschaft wohl dadurch vermie-

den; anderseits macht die Beschaffung der nötigen Literatur große Sorgen. Sie werden durch einen geradezu beispiellosen Idealismus oftmals gebannt, da sich die Forscher die nötigen Werke selbst verschaffen. Großen Schaden brachte der a. Z. die Bemessung der Forschungsmittel nach der Besucherzahl des betreffenden Forschungsinstitutes! Da muß Reich und Land harmonisch die Geldmittel gewähren. Nötig ist steter Kontakt mit ausländischen Instituten, auf daß nicht ein Problem verfolgt wird, das von anderer Seite angegangen wird. Dabei bedeutet Parallelarbeit jederzeit eine wertvolle Förderung des Fortschrittes. (Ma)

Sorauer P., Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Herausgegeben von O. Appel, P. Graebner und L. Reh. 2. Die pflanzlichen Parasiten. 1. Teil. (X + 758 Seiten, 195 Textfig, 1928.)

Der erste Halbband liegt vor, doppelt so umfangreich als bei der früheren Auflage. Stapp bearbeitete mustergültig die Bakteriosen, Riehm ebenso die Peronosporineen und Plasmodiophoraceen, Köhler die anderen Chytridineen, Laubert, † Noack und Wollenweber die Hypocreaceen, Höstermann die Zygomyceten. Man liest da geradezu Monographien von der Kartoffelphytophthora, der Rebenplasmopara usw. Ueberall die Methoden der Bekämpfung eingeflochten. Viele neue Figuren. (Ma)

Spieckermann A., Zur Gesundheitskontrolle der Blumeneinfuhr. (Obst- u. Gartenbau — Zeitschr. f. Westfalen u. Lippe, 17. Jg., 1928, S. 62.)

In Deutschland, welches 1926 etwa 45.000 Doppelzentner Blumenzwiebeln aus Holland bezogen hatte, muß man recht vorsichtig sein auf folgende zwei Erkrankungen: Die Bakteriose der Hyazinthen („Gelbsucht") und das Steckenbleiben der Blüten dieser Pflanze (physiologische Störung, da mangelhafte Ausreifung). Aus Belgien wird öfters die Azaleenmotte eingeführt. (Ma)

## F. Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzapparate.

**Erni W., Vergleichende Versuche mit Kalk- und Bleiarseniat.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, Nr. 26, 1929, S. 462.)

Zwischen der Wirkung von Schwefelkalkbrühe mit 1·5 bis 2 Prozent Bleiarseniat, beziehungsweise mit 0·4 Prozent Kalkarseniat gegen fressende Obstbaumschädlinge ist kein Unterschied zu beobachten. Hingegen scheint die Haftfähigkeit der Schwefelkalkbrühe durch den Zusatz von Bleiarseniat erhöht zu werden. Bei einer sehr empfindlichen Apfelsorte traten Blattverbrennungen und zum Teil auch Fruchtabfall bei Anwendung von Kalkarseniat gegenüber von Bleiarseniat wesentlich stärker auf. (H)

**Osterwalder A., Schorfbekämpfungsversuche mit Schwefelkalkbrühe und verschiedenen Zusätzen.** (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, Nr. 26, 1928, S. 446.)

Die Schwefelkalkbrühe ist eines der besten Schorfbekämpfungsmittel und dennoch sind öfters Mißerfolge zu beobachten, die wohl zum Großteil auf die unrichtige Auswahl des Zeitpunktes der Behandlung zurückzuführen sind. Allerdings wäre eine bessere Haftfähigkeit der Schwefelkalkbrühe, insbesondere an den Früchten, wünschenswert und wurden dementsprechend auch Versuche vergleichend mit Schwefelkalkbrühe 1:40 angestellt, doch hat keiner dieser Zusätze eine bessere Wirksamkeit der Brühe gegen Schorf bedingt. Schwefelkalkbrühe 1:40 mit $^1/_2$ Prozent Kupfervitriol erzeugte unschön wirkende, blaugrüne Spritzflecken und schädigte die Blätter. Auch eine Brühe mit $^1/_2$ Prozent Kukaka-Maag verursachte Sonnenbrandschäden; die Wirkung dieser letzten Brühe gegen Schrotschußkrankheit der Kirschen war ungenügend. Auch der Zusatz von 0·6 Prozent Eisenvitriol, beziehungsweise 10 Gramm Gelatine pro 100 Liter sowie von 1 Prozent saurer Milch hat sich nicht bewährt. (H)

**G. Schmid, Vergleichende Versuche mit Bleiarseniat und Kalkarseniat.** (Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1928, Nr. 26, S. 461.)

Gegen Gespinstmotte ist Kalkarseniat ebenso wirksam wie Bleiarseniat, hingegen hat sich eine 1 und 2malige Bespritzung mit Kalkarseniat als ungenügend wirksam gegen Obstmade erwiesen, indem noch 10 bis 15 Prozent wurmstichige Früchte festgestellt wurden. Es hat aber in diesem Jahr auch die Bespritzung mit Bleiarseniat öfter versagt, weil eine zweite Generation der Knospenwickler aufgetreten ist. Bei Boskoop-Bäumen wurde beobachtet, daß der Schorfbefall nach Bespritzung mit Bleiarseniat-Schwefelkalkbrühe geringer war als nach Behandlung mit Kalkarseniat-Schwefelkalkbrühe, wahrscheinlich deshalb, weil durch Bleiarseniat die Haftfähigkeit der Schwefelkalkbrühe an Blättern und Früchten erhöht wird. (H)

**Hengi Franz, Spritzen oder Stäuben.** (Die Landwirtschaft, 1928, Nr. 7/8, S. 305.)

Im Gegensatze zu den von Teleki erwähnten günstigen Erfolgen mit Peronospora-Stäubemitteln in Italien haben sich diese Mittel in Oesterreich weder bei alleiniger Anwendung noch bei Verwendung zur Zwischenbehandlung (abwechselnd spritzen und stäuben) bewährt. Wenn einzelne Versuchsansteller über günstige Erfolge mit der kombinierten Behandlung berichten, so dürfte dies darauf zurückzuführen sein, daß sie gerade vor der kritischen Infektionszeit gespritzt haben. Gegenüber Teleki wird auch betont, daß zwar das Bestäuben der Trauben leichter ist als das Bespritzen, daß aber eine gründliche Bestäubung der äußeren Blätter, insbesondere aber der Wipfeltriebe bei einigermaßen bewegter Luft fast unmöglich ist. Versuche Pfeiffers in Kreuznach haben weiters gezeigt, daß die Behandlung mit Spritzmitteln um fast ein Drittel billiger kommt als die Behandlung mit Stäubemitteln oder als die kombinierte Verwendung von Spritz- und Stäubemitteln. In Oesterreich eingeleitete Versuche haben gezeigt, daß die Bestäubung gegen Peronospora im Sommer fast ebenso lange dauert als die Bespritzung. Für die österreichischen Verhältnisse können daher die Peronospora-Stäubemittel noch nicht empfohlen werden. Diese Schlußfolgerung gilt aber nicht für die Wurmbekämpfung, wo sich Spritz- und Stäubemittel im großen Durchschnitt in der Wirkung gleich bleiben und sowohl die kombinierte Anwendung von Spritz- und Stäubemitteln als auch die alleinige Verwendung von Arsenstäubemitteln empfohlen werden kann. (H)

**Maag, La bouillie sulfocalcique et son efficacité contre la maladie criblée des cerisiers.** (La terre vaudoise, 1928, Nr. 21, S. 314)

Bezugnehmend auf die Veröffentlichungen der Versuchsstation in Lausanne, die zur Bekämpfung von Clasterosporium (Schrotschußkrankheit der Kirschen) nicht Schwefelkalkbrühe, sondern Kupferkalkbrühe empfiehlt, berichtet die chemische Fabrik Maag in Dielsdorf über ausgedehnte Versuche mit Schwefelkalkbrühe an Kirschbäumen. Im Winter wurden die Bäume mit Schwefelkalkbrühe 1 : 4, dann vor und nach der Blüte mit einer Mischbrühe aus 2 Prozent Schwefelkalkbrühe und 2 Prozent Bleiarseniat bespritzt. Ein Teil der Bäume wurden außerdem 3 Wochen nach der Blüte mit 2 Prozent Schwefelkalkbrühe behandelt, während eine Anzahl von Bäumen um diese Zeit mit 1 Prozent Kupferkalkbrühe bespritzt wurden. Während Schwefelkalkbrühe, allein und in Vermischung mit Bleiarsen, keine Schäden verursachte und gute Wirkung gegen Clasterosporium und verschiedene Raupen ausübte, bewirkte die Kupferkalkbrühe starke Blattverbrennungen und fiel infolge der Behandlung die Hälfte des Laubes ab. Aehnliche Verbrennungen durch Kupferbrühen wurden auch in der Nähe von Konstanz an Tausenden von Apfelbäumen beobachtet. Die Zugabe von Bleiarsen erhöht die Haftfähigkeit der Schwefelkalkbrühe und ist auch deshalb wertvoll, weil vielfach mit Leimringen kein durchschlagender Erfolg gegen Frostspanner erzielt werden

konnte. Von der Schriftleitung zur Antwort aufgefordert, bemerkte der Direktor der Versuchsstation in Lausanne Herr Faes, daß erst nach fünfjährigen Versuchen ein endgültiges Urteil über die Brauchbarkeit eines Mittels abgegeben werden kann und daß nicht nur in Europa, sondern auch in Amerika Schäden an Obstbäumen durch Schwefelkalkbrühe verursacht worden sind. In dem regenreichen Jahre 1927 war bei den Versuchen von Faes die Wirkung der Schwefelkalkbrühe gegen Clasterosporium ungenügend. Eine Beimengung von Bleiarsen nach der Blüte ist bei Kirschen, die mit der Haut genossen werden, sehr gefährlich, da manche Sorten frühreif sind und der Zeitraum zwischen Behandlung und Genuß sehr gering ist. Bei den zahlreichen Versuchen mit Kirschbäumen in der französischen Schweiz im Jahre 1927 hat Kupferkalkbrühe keine Verbrennungen verursacht. (H)

**H. Raebiger, Rattenbekämpfungsmittel in der landwirtschaftlichen Praxis.** (Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Oesterreich, 1929, Heft 2, S. 25.)

Zur Großvertilgung der Ratten hat sich das „Ratinsystem" gut bewährt; hiebei werden hoch virulente Bakterienkulturen „Ratin" und das aus Meerzwiebeln gewonnene „Ratinin" angewendet. Aus 25 preußischen Städten wurde gemeldet, daß 96·6 bis 99·7 Prozent der belegten Grundstücke rattenfrei geworden sind; über ähnliche ausgezeichnete Ergebnisse wird aus 15 Landkreisen mit einer Fläche von fast 1 Million Hektar berichtet. Trotzdem in den betreffenden Gebieten fast 2½ Millionen Nutztiere vorhanden waren und vielfach nachweislich von den ausgelegten Ratinködern gefressen haben, wurde kein einziger Verlust eines Haustieres beklagt. Ebensowenig wurden bei Menschen Gesundheitsstörungen beobachtet. (H)

**H. Stübinger, Ueber die Wirkungen verschiedener Schädlingsbekämpfungsmittel auf niedere Tiere.** (Anzeiger für Schädlingskunde, 4. Jg., 1928, Nr. 9, S. 116, und Nr. 10, S. 130.)

Durch die immer größeren Umfang annehmende Bekämpfung der Pflanzenschädlinge mit Giftmitteln werden auch andere Tiere — beispielsweise Bienen durch Arsenstäubemittel — geschädigt. Zur Feststellung der schnell tödlich wirkenden Giftkonzentrationen wurden Versuche mit Larven der Köcherfliege und mit Bienen durchgeführt, bei denen auch die Wirkung auf die einzelnen Funktionen des lebenden Organismus beobachtet wurde. Gleichzeitig sollte auch festgestellt werden, ob nicht histologische Organsveränderungen, äußerlich oder zumindestens innerlich, sichere Anhaltspunkte für das Vorhandensein eines bestimmten Giftes ergeben. Die verwendeten Arsenmittel — Kaliumarsenit, Schweinfurtergrün und Doktor Sturms Mittel — sowie auch Natriumfluorid verursachten bei den Köcherfliegenlarven außer der von den höheren Tieren bekannten Wirkung auf den Darm eine Herabsetzung der Herztätigkeit. Bei den Bienen versuchten außerdem noch einige Tiere, das Gift durch den Rüssel wieder auszuspeien — typische Brechwirkung. Bei manchen Bienen konnte auch eine lähmende Einwirkung auf das Atemzentrum an dem völligen Aufhören der Hinterleibsbewegungen festgestellt werden. Durch Kalkarseniat wurde bei den Bienen eine typische Lähmung der Gliedmaßen — beim vorderen Beinpaar beginnend — beobachtet, beim Nikotin begann diese Lähmung beim hinteren Beinpaar. Der Giftgehalt schwächerer Lösungen wird vollständig vom Körper zurückgehalten, während stärkere Lösungen bald durch den Darm ausgeschieden werden. Es wirken daher schwächere Lösungen meist besser als konzentriertere. Wurden bei den Bienen die akut tödlich wirkenden Giftmengen auf 1 Kilogramm Bienen umgerechnet, so kommen diese Mengen den bei höheren Warmblütern und bei Menschen bekannten tödlichen Dosen sehr nahe: Arsen zirka 5 Milligramm in etwa 1½ bis 3 Stunden (pro Biene 0·0005 Milligramm Schweinfurtergrün), Blausäure zirka 15 Milligramm in etwa 20 Stunden, Nikotin zirka 0·3 Milli-

gramm, Natriumfluorid zirka 150 Milligramm in etwa 2 Stunden, Bleinitrat und Bleiazetat zirka 750 Milligramm in etwa 1 bis 5 Tagen. (H)

**Cronberger, Die Bekämpfung der Feldmäuse.** (Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, 1929, Nr. 1, S. 9.)

Zur Bekämpfung der Feldmäuse wird die Anwendung von Schwefelkohlenstoff (allerdings Gefahr wegen Feuergefährlichkeit!) und das Hora-Räucherverfahren empfohlen. (H)

Fulmek Leopold, Giftigkeitsunterschiede gebräuchlicher Arsenmittel. (Fortschritte der Landwirtschaft, 1929, 7. Heft, S. 209.)

Bei Versuchen mit verschiedenen im Handel erhältlichen Arsenmitteln sind Unterschiede in der Intensität der Giftwirkung festzustellen, die in keine Uebereinstimmung mit dem Gehalt an Arsen zu bringen sind. Um eine bessere Vergleichsmöglichkeit zu besitzen, wurden die Arseniate, beziehungsweise Arsenite von Blei, Kalzium, Eisen, Kupfer, Magnesium und Zink mit Talg derart vermischt, daß die Gemenge durchgehends einen Gehalt von ungefähr 30 Prozent $As_2O_3$, beziehungsweise $As_2O_5$ aufwiesen. In Fraßversuchen mit Käfern von Phyllobius longus L. sowie Raupen von Orygia antiqua, Gastropacha quercifolia und Pieris brassicae wurde sodann die Intensität der Giftwirkung festgestellt. Die Arsenite haben sich hiebei hinsichtlich der Giftigkeit den Arseniaten überlegen gezeigt. Es wurde nun versucht, diese Ergebnisse durch chemische Untersuchungen zu stützen. Die Bestimmung der wasserlöslichen Arsenverbindungen dieser Gemenge hat sich hiebei als nicht zweckmäßig erwiesen, da eine völlig andere Gruppierung der einzelnen Arsenikalien gefunden wurde. Gute Uebereinstimmung wurde hingegen mit der Bestimmung der Löslichkeit der Gemenge bei einem pH von zirka 9 mit Glykokoll als Puffer gefunden. (Bei Bombyx mori gibt nämlich Buddenbrock für den Darmsaft ein pH von 9.0 bis 9.8 an). Interessant ist, daß die Reihenfolge der Arsenite und Arsenate verschieden ist, so steht zum Beispiel Blei als Arsenat an erster Stelle, während es als Arsenit hinter Kupfer-, Magnesium- und Kalziumarsenit zu stehen kommt. (H)

Schaeffer C., Ueber Oelemulsionen im Pflanzenschutz. (Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1929, N. 5, S. 112.)

Die Volck-Präparate sind Emulsionen von Oelen von besonders hoher Reinheit, so daß mit ihnen auch die zartesten Pflanzen ohne nennenswerte Schädigungen behandelt werden können. Volck-Winter wird 4- bis 5prozentig, Volck-Sommer 1- bis 1½prozentig verwendet und haben beide Mittel gegen verschiedene tierische Schädlinge gute Erfolge aufgewiesen. Volck kann auch mit Bordeauxbrühe oder Bleiarseniat vermischt angewendet werden. (H)

Planckh E. u. Korntheuer Leopold, Unkrautbekämpfung. (Berichte über die Tätigkeit d. höher. Bundeslehranst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau i. Klosterneuburg, i. J. 1925 bis 1927, 1928, S. 43—44.)

Das wasserlösliche Pulver „Rasex" (Kreidl, Heller & Co., Wien, XXI.) wird zu ½ Kilogramm auf 1 Quadratmeter Boden ausgestreut, nachdem man vorher das Unkraut kurz schneidet und den Boden tüchtig mit Wasser bespritzt. Verwendet man "Unkraut-Ex" (Meurer & Co.), so bespritze man nach Kurzschnitt des Unkrautes je 1 Quadratmeter mit 1 Liter der 2prozentigen Lösung des Pulvers. Das Unkraut beginnt nach 14, beziehungsweise 8 Tagen zu welken und stirbt vollkommen ab. Die Wirkung ist eine radikale, da auch später kein Unkraut (nicht einmal Huflattich) erscheint. (Ma)

Reckendorfer Paul und Ferdinand Beran, Der Arsengehalt von Schweinfurtergrün-Kalkbrühen. (Wein und Rebe, 10. Jg., 12. Heft, S. 581.)

Zur Beurteilung des Einflusses verschieden hoher Kalkzusätze auf die insektizide Wirkung von Schweinfurtergrün wurden 0.3prozentige Schweinfurtergrünbrühen mit 0- bis 15fachen $Ca(OH)_2$ hergestellt und mit einer Pufferlösung von pH = 9 (entsprechend dem Verdauungssaft mancher blattfressender Raupen) behandelt und das gelöste Arsen bestimmt. Bis zur 5fachen

Menge von $CA(OH)_2$, beziehungsweise zum 3.7fachen von CaO sinkt die Löslichkeit des Arsens, um aber bei noch höheren Kalkzusätzen konstant zu bleiben. Mehr als 5fache Kalkmenge zu nehmen, hat daher keine praktische Bedeutung und erhöht dies nur die Verbrennungsgefahr. Da sowohl die pH-Zahlen (um 11.20 schwankend), als auch die gelösten Kalkmengen der Schweinfurtergrün-Kalkbrühen ziemlich konstant waren, müssen die Verbrennungen der kalkreicheren Brühen durch den Kalkmehrgehalt der festen Phase, der auf den Blättern durch verschiedenste Einflüsse zum Teil gelöst wird, verursacht werden. (H)

**Köhne, Unkrautvernichtung durch „Hedit".** (Nachr. über Schädlingbekämpfung, 3. Jg., 1928, S. 137—139.)

Am besten bewährte sich „Hedit" in 2- und 2.5prozentiger Lösung, das heißt, 200 und 250 Gramm auf 10 Quadratmeter. Zuerst starben ab Vogelmiere, Hirtentäschel und Löwenzahn, zuletzt harte Gräser, Wegerich und Knöterich. Doch muß man die verunkrautete Fläche vorher gründlich benetzen. Das Unkraut war bis auf die Wurzeln abgestorben. Das Mittel ist giftfrei. Die Unkrautbekämpfung verursacht weniger Kosten als die Hack- und Harkarbeiten im Gartenbetriebe. (Ma)

**Anleitung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Oesterreich, zur Beizung des Saatgutes mit chemischen Mitteln gegen Brandkrankheiten.** (Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Oesterreich, 1929, 7. Heft, S. 93.)

Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Beizverfahren (Naßbeize, Benetzungsverfahren und Trockenbeize) werden angegeben und die Anwendung einer Reihe von Beizmitteln besprochen. In einer Tabelle erscheinen Lösungsstärke, Beizdauer und Bedarf an Germisan und Uspulun Universal für 500 Kilogramm Saatgut übersichtlich zusammengestellt. (H)

**Capus J., Viala P., Rabaté E., Gervais P., La teneur en cuivre des bouillies.** (Revue de viticulture, 1928, N. 1777, p. 37.)

In einer Sitzung der Academie d'agriculture besprachen die 4 Forscher die von den Praktikern geforderte Verminderung des Kupfergehaltes der Spritzbrühen. — Capus konnte bei seinen neueren Versuchen mit einer 1/2prozentigen Brühe dann Erfolge erzielen, wenn die Behandlung kurz vor einem Regen (also knapp vor der Ansteckung) erfolgt ist; wir verlangen aber in der Praxis eine länger dauernde Schutzwirkung und kann eine solche mit Brühen von 300 bis 500 Gramm Kupfervitriol per 100 Liter nicht erzielt werden. Die bereits 1893 von Millardet und Viala angegebenen Brühen von 1 bis 3 Prozent haben sich auch bei den neueren Untersuchungen als die praktisch empfehlenswerten erwiesen. 1prozentige Brühen sollen in trockenen Böden, in heißen Jahren (wo die Blätter bald ihre natürliche Immunität erlangen) bei geringen Niederschlägen oder bei häufiger Wiederholung der Behandlung angewendet werden. Bei feuchten Böden, kühlen und regenreichen Jahren und als abschließende Behandlung, die längere Wirkungsdauer aufweisen soll, sind 2prozentige Brühen zu nehmen, ebenso bei Rebsorten, die gegen Traubenperonospora empfindlich sind. In sehr feuchten Jahren soll die letzte Behandlung von bereits infizierten Reben mit 3prozentigen Brühen ausgeführt werden. — Auch P. Viala ist der Ansicht, daß 2- bis 3prozentige Brühen verwendet werden sollen, mit schwächeren Brühen kann nur bei stärkerer und öfterer Bespritzung ein gleich günstiger Erfolg erzielt werden. Eine wirksame Bekämpfung der Peronospora ist bei stärkerem Krankheitsauftreten nur bei Kombination von Spritzen und Stäuben möglich, wie dies bereits von Viala 1393, besonders zum Schutz des Inneren der Rebstöcke angegeben worden ist. — Mit einer kombinierten Behandlung (5 Bespritzungen mit 2prozentiger Kupferkalkbrühe und 2 bis 3 Bestäubungen mit einer selbstbereiteten Schwefel-Kupfer-Mischung) arbeitet Rabaté bereits 30 Jahre mit gutem Erfolg. — Auch Präsident Gervais ist der Ansicht, daß die Bestäubung als Ergänzung der Bespritzungen durchgeführt werden muß, da nur mit ihrer Hilfe eine ausreichende Behandlung des Inneren der Rebstöcke möglich erscheint. — Capus und Viala halten

die Wirkung der alkalischen Kupferkalkbrühen besser und länger andauernd als die der saueren Brühen. (H)

**Zschokke, Prüfung von Mitteln gegen Peronospora und Oidium im Jahre 1927.** (Der Deutsche Weinbau, 1928, N. 22, S. 263.)

In Weinbergen mit kaltem, schweren Boden wurde infolge eines plötzlichen Temperatursturzes von 24 Grad Celsius in der zweiten Junihälfte ein starkes Abrieseln der unmittelbar vor dem Aufblühen stehenden Rebblüten festgestellt. Diese Erscheinung war besonders auffällig, aber neu in jenen Weingärten zu beobachten, die früher eine Spritzung mit arsen- oder bleihaltigen Mitteln erhalten haben, wo also 3 nachteilige Einflüsse: kalter Boden, Temperatursturz und Wachstumshemmung durch Spritzbrühen zusammengetroffen sind. Die geprüften Peronospora-Stäubemittel Cusisa, Nosperit und Petebe blieben nur um Geringes gegenüber Kupferkalkbrühen zurück, während Horst und andere Mittel weniger gute Erfolge aufwiesen. Die arsenhältigen Stäubemittel Cusarsen, Nosprasit usw. erzeugten vermutlich infolge eines schwachen Regens nach der 3. Stäubung Aetzungen der Beeren; stärker geschädigte Beeren sprangen in der Folge auf und zeigten Samenbruch. Nosprasit als Spritzmittel verursachte keine Verbrennungen.) Funguran 1prozentig und Nosperit und Nosprasit (die beiden letzten 1- bis 2prozentig) zeigten gute Wirkung gegen Peronospora, während das Kupferkalkpulver von Willi Teller, Magdeburg, infolge des raschen Absetzens der Brühe gar nicht zu den Versuchen herangezogen wurde. Die Meinung, daß die Trauben durch Stäubemittel besser gegen den falschen Meltau geschützt werden können als durch Spritzmittel, hat sich im Berichtsjahre nicht bestätigt; Kupferkalkbrühe, unter starkem Druck verstäubt, hat am besten abgeschnitten, dann folgten die oben erwähnten Spritzmittel. (H)

**Kramer Otto und Babel A., Die Bleiarsenverbindungen als Mittel zur Schädlingsbekämpfung im Weinbau.** (Wein und Rebe, 10. Jg., 2. Heft, S. 55 bis 81.)

In der letzten Zeit wurde von der Weinbaupraxis öfters der Wunsch geäußert, die reinen Arsenmittel bei der Wurmbekämpfung durch Bleiarsenverbindungen zu ersetzen. Dieser Ersatz ist aber nicht gerechtfertigt, denn die abtötende Wirkung der Bleiarseniate ist nicht größer als die der reinen Arsenmittel, die gute Haftfähigkeit bildet gerade die Gefahr, daß gesundheitsschädliche Bleimengen an den Trauben haften bleiben und in Most und Wein gelangen. Die geringere Verbrennungsgefahr des Bleiarseniates ist ebenfalls kein so ausschlaggebender Vorzug, um die Verwendung dieses gefährlichen Mittels verantworten zu können; im übrigen lassen sich die Verbrennungsschäden durch Verwendung von Nosprasen und Arsenstaubmitteln sowie durch Verminderung des Kalkzusatzes bei den Schweinfurtergrünkupferbrühen weitestgehend einschränken. Nicht unerwähnt darf auch bleiben, daß die Anwendung von Bleiarseniat — das 1- bis 2prozentig verwendet werden muß — sehr teuer zu stehen kommt. Ausschlaggebend sind aber die hygienischen Bedenken gegen die Anwendung von Bleiverbindungen im Weinbau. Und hier zeigen die Versuche der Verfasser in den Jahren 1926 und 1927, daß selbst in jenen Fällen, wo die Bleiarseniate nur zur Heuwurmbekämpfung verwendet wurden, trotz der zahlreichen Niederschläge namhafte Mengen von Blei in Most und Wein gelangen können. (Im Most bis 2.65, im Wein bis 2.30 Milligramm Blei im Liter.) Durch die Gärung verringert sich zwar der Bleigehalt, eine völlige Ausscheidung erfolgt aber hier ebenso wenig, wie bei Anwendung von kellerwirtschaftlichen Maßnahmen (Schweflung, Schönung). (H)

**Hengl F., Kalkgehalt der Spritzbrühe und Verbrennungserscheinungen an den Reben.** (Allg. Wein-Zeitung, 1928, N. 6, S. 81.)

Bereits 1921 wurde festgestellt, daß stark überalkalisierte Kupferkalkbrühen geringere Schutzwirkung gegen Peronospora aufweisen als schwach alkalische Brühen, und daß dieser Kalküberschuß auch starke Verätzungen und Deformationen der Blätter hervorruft. Diese Erfahrungen wurden bei

den Versuchen des Jahres 1925 bestätigt und hiebei auch beobachtet, daß die Verbrennungen durch Schweinfurtergrünkupferkalkbrühen mit steigendem Kalkzusatz stärker werden. (Schwach alkalische Brühen verursachten nämlich nur geringe Verbrennungen an den jüngsten Blättern des sehr empfindlichen grauen Portugiesers, während Brühen mit größerem Kalkzusatz stärkere bis starke Verbrennungen hervorriefen.) Aehnliche Ergebnisse wurden mit Schweinfurtergrünkalkbrühen (ohne Kupfer) erhalten, während merkwürdigerweise reine Kalkmilch keine nennenswerten Schäden erzeugte. Reine Schweinfurtergrünbrühen und Schweinfurtergrünkupferbrühen, die entweder schwach sauer oder neutral reagierten, verursachten anfangs nur belanglosen Schaden an den jungen Blättern, in einigen Wochen traten aber, insbesonders an den älteren Blättern „Arsenschäden" auf. Diese Schäden waren gerade bei jenen Sorten am stärksten, die gegen Kalküberschuß der Brühen weniger empfindlich sind (grüner Veltliner und Rheinriesling). Auf Grund dieser Ergebnisse wurde schon ab 1926 in Oesterreich eine Verringerung der Kalkzusätze für die Schweinfurtergrünkupferkalkbrühe vorgeschlagen, während in Deutschland vorerst noch wesentlich höhere Kalkmengen empfohlen wurden und erst im Herbst 1927 eine Annäherung an die in Oesterreich üblichen niedrigen Kalkmengen erfolgte. Autorreferat.

Reh F., Eine neue selbsttätige Spritze. (Anzeiger für Schädlingskunde, 4. Jg., 1928, 12. Heft, S. 161, mit 1 Abbildung.)

Der Maschinenbauer H. Piepe in Estebrügge bei Stade hat eine „Preßluft-Spritze" in den Handel gebracht, deren Mechanik sehr einfach ist und daher von jedermann bedient werden kann. Auch werden Ausbesserungen sicherlich nur selten notwendig werden. Neben dem liegenden Spritzbehälter ruhen 1 bis 2 Preßluftflaschen, und genügt einfaches Auf- und Zudrehen eines Hahnes, um die Spritze in oder außer Tätigkeit zu setzen. Der Preis der Spritzen schwankt je nach der Größe (50 bis 300 Liter) von 450 bis 1200 Mark. (H)

Deckenbach K. N., Versuche der Anwendung von Schwefelkalkbrühe gegen Meltau auf Karde und Kürbisgewächsen. (Morbi plant. Leningrad, 16. V., 1928, p. 172—175, in russ. Sprache.)

Beste Resultate erhielt Verfasser mit einer 28gradigen Bé-Kalkbrühe bei der Verdünnung von 1 : 50. (Ma)

Dahmer und Meyer. Untersuchungen über den Arsen- und Bleigehalt an Obst im Gefolge der Schädlingsbekämpfung. (Geisenheimer Mitteilungen, 1928, S. 3.)

Eingehende Untersuchungen haben gezeigt, daß Arsenvergiftungen bei Anwendung von Nosprasen und Bleiarsenat nicht zu befürchten sind, daß dagegen die Anwendung des Bleiarsenates wegen seines Bleigehaltes vom hygienischen Standpunkt keineswegs unbedenklich erscheint. (K)

Gessner A., Prüfung von Rebschädlingsbekämpfungsmitteln im Jahre 1927. (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, N. 3, S. 17 und N. 4, S. 25.)

Gegen Peronospora wurde viermal mit Spritz- und siebenmal mit Stäubemitteln behandelt. 1prozentige Kupferkalk- und 1prozentige Nosperalkalkbrühe haben wieder vollständig genügt, doch soll zur Vermeidung von Verbrennungen weniger Grubenkalk genommen werden. Auch 1.5- bis 2prozentige Nosperitbrühen haben völlig ausreichend gewirkt. Von Peronosporastäubemitteln haben sich Cusisa und Nosperit als zur Zwischenbehandlung brauchbar gezeigt. Hingegen muß Horsts Kupferstaubmittel wegen der verursachten Verbrennungen abgelehnt werden. — Die geprüften Oidiummittel (die Schwefelpräparate mit Streckungsmitteln darstellen) haben bei günstigen Witterungsverhältnissen genügende Wirkung aufgewiesen, bei regnerischem Wetter und schon vorhandenem stärkeren Pilzbefall ist Ventilatoschwefel sicherer wirkend. — Da bereits 0.15prozentige Uraniagrünkupferkalkbrühe die Wirksamkeit des am besten wirkenden Dibleiarseniates erreichte, besteht gar keine Notwendigkeit, die gefährlichen Bleimittel im Weinbau anzuwenden. Außerdem können die Verbrennungen durch Schweinfurtergrünkupferbrühen wesentlich vermindert

werden, wenn man pro 100 Liter Brühe und 1 Kilogramm Kupfervitriol mit 150 bis 200 Gramm Uraniagrün nur 1.5 Kilogramm Grubenkalk nimmt. Von Arsenstaubmitteln haben Gralit und Meritol wieder gut gewirkt. — Zur gemeinsamen Bekämpfung von Peronospora und Heu- und Sauerwurm, hat sich wieder Nosprasen bewährt, doch soll auch hier der Kalkzusatz verringert werden. (Für 100 Liter 1.5prozentiger Nosprasenbrühe nicht mehr als 0.7 Kilogramm Grubenkalk.) Zur Zwischenbehandlung können auch die gegen falschen Meltau und Wurm wirksamen Stäubemittel Cusarsen und Nosprasit Verwendung finden. (H)

**Hengl Franz, Anwendung des Obstbaumkarbolineums im Weinbau.** (Die Landwirtschaft, 1929, N. 1, S. 21.)

Obstbaumkarbolineum wird vielfach nicht nur zur Bekämpfung der Schild- und Schmierlaus, sondern ganz ungerechtfertigt auch gegen Heu- und Sauerwurm und Akarinose empfohlen. Richtig ist allerdings, daß der Austrieb durch Karbolineumbehandlungen verzögert wird, was bei Maifrösten nicht unerwünscht sein kann; es ist aber festzustellen, daß mitunter sogar starke Knospenbeschädigungen vorkommen und der Schaden dann größer ist als der Nutzen. (Hiefür werden einige Beispiele angeführt.) Es kommt daher Obstbaumkarbolineum in Oesterreich nur zur Bekämpfung der Schildlaus in Frage und sollen die Behandlungen zwecks Vermeidung von Beschädigungen mit 6prozentigen Brühen (von Neo-Dendrin 3 Prozent) möglichst frühzeitig erfolgen. (Autorreferat)

**Eidmann H. und Berwig W., Untersuchungen über physikalische Eigenschaften, insbesondere die Haftfähigkeit von Arsenbestäubungsmitteln.** (Forstwissenschaftliches Zentralblatt, 50. Jg., 1928, S. 529 und 575.)

Wie die beiden Verfasser bei ihren Versuchen nachgewiesen haben, zeigt ein und dasselbe Stäubemittel auf verschiedenen Haftflächen sehr divergierende relative Haftfähigkeiten nach Görnitz. Der Görnitz-Apparat kann die natürlichen Haftflächen (Blätter und Nadeln) nicht nachahmen; er berücksichtigt außerdem nicht die innere Haftfähigkeit (Zusammenballen) und die Entmischbarkeit, auch ist die Einwirkung von Erschütterungen keineswegs mit dem Einfluß des Windes, der nicht so ruckweise einwirkt, zu vergleichen. Die Verfasser haben daher bestäubte Zweige einem Windstrom ausgesetzt und die Haftfähigkeit der einzelnen Mittel nach dem Augenschein beurteilt. Mit derartig behandelten Zweigen wurden dann Fütterungsversuche mit Raupen durchgeführt, die eine Bestätigung der Beobachtungsergebnisse brachten. — Durch starken Regen werden zwar alle Staubmittel zum Großteil abgewaschen, eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen schwache, kurz andauernde Regen muß aber unbedingt gefordert werden. Interessant ist, daß Talkum — das nach Görnitz gute Haftfähigkeit aufweist — eine sehr geringe Regenbeständigkeit besitzt. Zur Erzielung eines gleichmäßigen, lückenlosen Giftbelages ist eine feine Verteilung des Mittels erforderlich, es soll zu keinem Zusammenballen und zu keinem Zusammenwaschen durch den Regen kommen, beide Uebelstände können aber nicht durch den Görnitz-Apparat, sondern nur durch mikroskopische Untersuchung festgestellt werden. Wie Borchers gezeigt hat, entmischen sich manche Mittel bei Erschütterungen der Haftfläche, beziehungsweise unter dem Einfluß von Wind und Regen, es müßte daher der haftengebliebene Anteil chemisch untersucht werden, beziehungsweise seine Wirkung durch Fütterungsversuche mit dem betreffenden Schädling ermittelt werden. (H)

**Kotte W., Prüfung von Rebschädlingsbekämpfungsmitteln im Jahre 1924, mit 1 Tafel und 1 Abbildung.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1925, N. 1, S. 2, N. 2, S. 11.)

1prozentige Kupferkalkbrühe reichte bei bloß 3maliger Anwendung zur Niederhaltung der außerordentlich schweren Peronospora völlig aus, allerdings wurden 30 bis 40 Liter pro Ar verwendet. Ein Zusatz von 1 Prozent Magnesiumsulfat (nach Zuckerschwerdt) verzögerte zwar das Absinken der Kupferkalkbrühe, erwies sich aber ansonsten als überflüssig. — Wie die 3 Abbildun-

gen zeigen, war die Wirkung von 1prozentiger Nosperalkalkbrühe völlig der Kupferkalkbrühe gleichwertig; 0.75 Prozent Kurtakol und 0.5 Prozent Ciprin A können hingegen nicht empfohlen werden. Die Wirkung der Peronosporastaubmittel war trotz der reichlichen Anwendung von 700 bis 1000 Gramm pro Ar völlig ungenügend; auch das Horstsche Kupferstaubmittel — bis zu 2000 Gramm per Ar verstäubt — konnte die Reben nicht ausreichend schützen. — Wieder wurden große Schwankungen des Heu- und Sauerwurm-Befalles in ganz nahegelegenen Punkten desselben Weingartens beobachtet; es ist daher notwendig, bei solchen Versuchen möglichst viele unbehandelte Parzellen zu belassen. Die Spritzmittel wirkten infolge der starken Regenfälle weit besser gegen Heu- und Sauerwurm als die Stäubemittel. Abgesehen von dem bewährten Uraniagrün, zeigten Silesiagrün, Sturms Heu- und Sauerwurmmittel und Silesia-Verstäubungsmittel gute Wirkung. Sturm verursachte insbesonders bei der Sauerwurmbehandlung beträchtliche Verbrennungen, indem vielfach Beerenstiele eintrockneten und die Beeren in der Folge sauer blieben. Nosprasen zeigte 1prozentig sowohl gegen Peronospora als gegen Wurm gute Wirkung. (H)

**Biron M., Traitement contre l'Eudémis et la Cochylis au moyen de poudres arsenicales (avec figure).** (La terre vaudoise, 1928, N. 1767, p. 301.)

Durch den neuen Erlaß des französischen Ministeriums, der die Anwendung der Arsenmittel bis zum Beginn der Reife gestattet, gewinnen die Beobachtungen des Verfassers über die Anwendung der Arsenmittel in Deutschland besondere Bedeutung. Hier haben sich Schweinfurtergrün- und kalkarseniathältige Stäubemittel am besten bewährt, deren Anwendung auf Grund der Fangergebnisse in den ausgehängten Fanggläsern erfolgt. Um Unglücksfällen vorzubeugen, tragen die Arbeiter Gasmasken, Augengläser und Handschuhe. Selbst in dem trockenen Jahre 1921 wurden nur sehr geringe Arsenmengen (per Kilogramm Trauben 0.52, per Liter Most 0.98 und per Liter Wein 0.20 Milligramm $As_2O_3$) vorgefunden, trotzdem die letzte der 3 Bestäubungen erst 6 Wochen vor der Ernte der Sylvanertrauben stattgefunden hatte. (H)

**Netolitzky Fritz, Ueber den Eigenschutz der Samen und Früchte gegen Desinfektionsmittel.** (Angewandte Botanik, 9. Bd., 1927, S. 415—419.)

Eine „Innenkutikula" schützt den Keimling der Getreide-Arten und Gräser gegen chemische Desinfektions- und Reizmittel, wenn sie nicht zu stark konzentriert sind. Sie ist am wenigsten resistenzfähig gegen Formaldehyd, Aether, Ammoniak, Jod usw. Wo aber ein Endosperm fehlt (Wicke, Bohne), besitzt die Samenschale nur eine sehr dünne Kutikula, der semipermeable Schutz ist fast nur auf die Kutikula des Embryo reduziert. (Ma)

**Nagel W., Das Schnell-Beizverfahren. Ein Verfahren zum Beizen von Saatgut ohne nachfolgende Trocknung im Vergleich mit anderen Beizverfahren.** (Angewandte Botanik, 9. Bd., 1927, S. 420—451, 1 Fig.)

Segetan eignet sich für das genannte Verfahren am besten. 3 Liter der Beizflüssigkeit nehme man für 100 Kilogramm Weizen, 3.5 Liter für die gleiche Menge Gerste, 4 Liter für ebensoviel Roggen. Das Bekrusten mit hochkonzentrierter, fungizide Stoffe enthaltenden Schichte bietet Schutz vor einer Nachinfektion. Es tritt eine zweimalige Beizwirkung ein: bei der Behandlung des Saatgutes im Beizapparat und dann bei Zutritt von Feuchtigkeit nach Aussaat im Boden. Formaldehyd ist auch geeignet. Verfasser bildet ab und beschreibt einen praktisch erprobten Beizapparat für Staub- und Schnellbeize. Jedenfalls erspart man bei der Schnellbeize an Material; sie ist jederzeit vorzunehmen, eine Trocknung ist unnötig, das Getreide kann lange Zeit lagern. (Ma)

**Sprongel, Vorbeugende Winterbekämpfung der Kräuselkrankheit.** (Der Deutsche Weinbau, 1929, N. 13, S. 157.)

Beschreibung der Kräuselkrankheit der Reben. Zur vorbeugenden Bekämpfung vor dem Austrieb wird Schwefelkalkbrühe, beziehungsweise Solbar empfohlen. (H)

# Neuheiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes.

(Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, II., Trunnerstraße 1, redigiert von Hofrat Dr. Gustav Köck.)

Jahrgang 1929, Mitteilung V.

(Abkürzungen der Referenten: F = Fischer, H = Hengl, K = Köck, Ma = Matouschek, Mi = Miestinger, P = Pichler, Wa = Wahl, Wt = Watzl.)

## A. Bakterien und Protozoen.

**Reddy and Holbert, Differences in resistance to bacterial wilt in imbred strains and crosses of dent corn.** (Journ. Agric. Research, 37. V., 1928, p. 90.)

Man kann bis jetzt die Welkekrankheit des Maises, hervorgebracht durch Aplanobacter Stewarti, nicht bekämpfen. Verfasser fanden resistente Linien des yellow dent corn (gelber Zahnmais), die auch von anderen Krankheiten frei waren. Sie hoffen auch Formen des sweet corn (Süßmais) zu finden, die mehr oder weniger resistent wären. (Ma)

**Jones Fr. R., Development of the bacteria causing wilt in the alfalfa plant as influenced by growth and Winter injury.** (Journ. Agric. Res., 37. V., 1928, p. 545.)

Das Bakterium Aplanobacter insidiosum dringt leicht im Frühjahr durch Frostwunden in die Luzerne ein; angesteckt sind 75 Prozent der Pflanzen. 2 Jahre nach Infektion sterben sie ab infolge der Welke. (Ma)

**Zattler Fritz, Ueber eine Kropfkrankheit des Hopfens in Jugoslawien.** (Prakt. Blätt. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 6. Jg., 1928, S. 238—245, 3 Fig.)

3 bis 10 Prozent der Hopfenpflanzen in Serbien und angeblich 50 Prozent solcher in Slawonien sind von einem Kropf befallen, den Verfasser auf Pseudomonas tumefaciens zurückgeführt. Symptome der neuartigen, bisher in Mitteleuropa unbekannten Krankheit: 10 bis 25 Zentimeter unter der Erde am Wurzelhalse nächst der Schnittstellen oder auch an den neugebildeten Fechsern Wucherungen, oft je Pflanze 2 bis 3, 6mal 4 bis 5 Zentimeter messend. Zuerst hat der Kropf eine hellere, glatte Epidermis, die später rissig wird, an älteren abgestorbenen Randpartien von dünklerer Farbe. Warzen auf dem Kropfe sind verkümmerte Knospen, die einander hemmen. Im Kropfinnern ein weißliches, turgeszentes Gewebe mit viel Stärke und gepreßten unregelmäßigen Gefäßbündelverzweigungen. Daher Störung der Wasserzufuhr. Die Pflanzen, auf stets Kalk besitzenden Böden stehend, erhalten meist Stallmist, selten künstlichen N-Dünger. Zusammenhang des Kropfes mit der Kräuselkrankheit fraglich. Auswirkung des Kropfes jetzt noch unbekannt, da erst 2 Jahre beobachtet, daher auch keine Bekämpfung in den Gebieten. Verfasser rät zu folgender Vorbeugung: Vernichten des befallenen Stockes, neue Fechser in Uspulun zu tauchen. Benetzung der Schnittstellen mit Cu- oder Hg-haltigen Mitteln. (Ma)

**Lieske Rud., Untersuchungen über die Krebskrankheit bei Pflanzen, Tieren und Menschen.** (Zentralbl. f. Bakter., I. Abt., Orig., 108. Bd., 1928, S. 118 bis 146, 3 Taf.)

Der Pflanzenkrebs ist durch pathologische Wucherungen charakterisiert, die oft viel größer sind als das ursprüngliche Organ. Sie treten auf fast allen Pflanzenteilen auf, in denen teilungsfähige Gewebe vorkommen. Nie erscheint der Krebs in unverletztem Gewebe. Aus echten Krebsgeschwüren läßt sich

das Bacterium tumefaciens leicht isolieren, das seine Virulenz nur einige Wochen oder Monate behält. Im Tumorgewebe kann man meist die die Geschwulst verursachenden Bakterien nicht erkennen. Die in älteren Krebsknoten zuweilen vorhandenen Stäbchen sind wohl andere; die von außen eingedrungenen gehören überhaupt nicht in die Gruppe tumefaciens. Krebsgewebe ohne Bakterien rufen auf gesunden anderen Pflanzen genau so, als wenn man mit virulenten Bakterien geimpft hat, neue Krebsgeschwülste hervor. Bakterienfreies Gewebe, in geeignete Nährböden gebracht, entwickeln wieder echte Tumefaciens-Bakterien. Sekundäre Tumoren entstehen bei Pflanzen deshalb nicht, weil ihnen offene Leitbahnen fehlen; in Milchröhren ist der Krebs wohl sehr selten. Sekundärtumoren kommen nach Verfasser auch in Pflanzen ohne Verbindungssträngen vor, weil der Krebserreger vielleicht in filtrierbarer Form die Leitbahnen durchwandert. Wie er in die Pflanzen gelangt, weiß man noch nicht. Ueber andere Ergebnisse des Verfassers berichte ich in einem anderen Referat. (Ma)

Millasseau J., Note préliminaire sur une maladie bactérienne du blé. (Rev. Pathol. Végétale, 15. V., 1928, p. 279—284, 1 tabl., 1 fig.)

In die Pariser Umgebung ist die bisher nur aus Amerika als „black chaff" bezeichnete bakterielle Erkrankung des Weizens eingeschleppt worden. Verschiedene Sorten inklinieren hier verschieden stark. Die Ursache der Krankheit ist Bacterium translucens var. undulosum. Vorbeugung: Beizen des Saatgutes mit Formaldehyd. Die Krankheit sollte man noch weiter studieren. (Ma)

**Böning K., Die Wildfeuerkrankheit des Tabaks.** (Prakt. Blätt. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 6. Jg., 1928, S. 210—214.)

1927 betrug der Ausfall an Tabak für ganz Deutschland etwa 4 Millionen Reichsmark. Durch die Erkrankung der Blattgewebe wird die ganze Pflanze stark in Mitleidenschaft gezogen. Erster Befall an den Blättchenrändern im Saatbeet. Die Jungpflanzen gehen ein. Auffallend ist das Auftreten von Geiztrieben. Der Erreger ist Bacterium tabacum. Infektion der Pflänzchen vom Boden her; in diesen gelangt der Erreger mit dem Samen oder mit Blattresten eingeschleppt oder er blieb vom Vorjahr in der Erde, am Bedeckungsmaterial oder an Holzteilen. Die Krankheit hat epidemischen Charakter. Bekämpfung: Saatbehandlung (Saatgut frei von Kapselresten), Bodendesinfektion mit Dampf oder Formalin, auch die des Holzes usw. Verbrennen der Ernte-reste. Alle Pflänzchen sind vor dem Verpflanzen durchzumustern. Je mehr N und je weniger K und P gegeben wird, desto mehr nimmt die Anfälligkeit zu. Nasse Feldstellen sind zu vermeiden. Hellere, rotblühende Tabaksorten leiden weniger; Nicotiana rustica ist resistent. Gelbköpfige Pflanzen sind aus dem Felde zu entfernen. Man belasse den Gipfeltrieb oder schneide nur den Blütenstand nach dem Aufblühen der ersten Blüten ab. Vorbeugende Bespritzung im Saatbeet mit $^1/_2$prozentiger Kupferkalkbrühe, wiederholt auch mit 1prozentiger, am Felde mit 2prozentiger. Letzte Bespritzung 4 bis 5 Wochen vor Ernte. Die Flüssigkeit darf auf dem Blatte nicht zusammenfließen. Man spritze nie bei Sonne zu Mittag, sondern nur bei bedecktem Himmel oder gegen Abend. Die Brühe muß neutral reagieren. Bei der ersten Bespritzung auf dem Felde setze man gegen Raupen- und Schneckenfraß stets ein Arsenpräparat zur Brühe. (Ma)

**Lieske R., Das Krebsproblem vom Standpunkte der Pflanzenphysiologie und allgemeinen Bakteriologie.** (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928, 74. Bd., S. 395—397, 1 Tf.)

Folgende Entwicklungsstadien des Krebserregers sind bekannt: Filtrierbare Gonidien, 1polig begeißelte, gramnegative Stäbchen, grampositive Bazillen, die bei Mensch und Tier oft streptokokkenartige Ketten bilden. Die Bedingungen, unter denen der allgemein verbreitete Organismus Tieren und Pflanzen gegenüber zum Krankheitserreger wird, sind noch unbekannt. Der Erreger lebt in den Geschwülsten normalerweise in mikroskopisch nicht erkennbarer Form. Der Krebs ist eine echte, typische Infektionskrankheit bei tierischen und pflanzlichen Wesen, hervorgerufen durch einen einzigen spezifischen Erreger. (Ma)

## B. Pilzliche Parasiten und Unkräuter.

(Lebensweise und Bekämpfung.)

**Wild Nora, Untersuchungen über den Pulverschorf der Kartoffelknollen (Spongospora subterranea [Wallr.] Johnson).** (Phytopathologische Zeitschrift, 1929, S. 367.)

Der Verursacher des Pulverschorfes ist immer Spongospora subterranea. Der Pilz wandert durch Lenticellen oder durch Wunden ein, die Zellulose der Zellmembranen wird verändert, die Zellen werden zur Vergrößerung und zur Teilung angeregt. Bildung eines zweiten Wundperiderms erfolgt. Unter den kranken Stellen verschwindet die Stärke. Spongospora ist nicht kultivierbar. Als häufigster sekundärer Eindringling wurde Rhizoctonia nachgewiesen. Der Grund für das verschieden starke Auftreten der Krankheit bei günstigen klimatischen Bedingungen muß in den Bodeneigenschaften der Aecker gesucht werden. Großes Porenvolumen, hoher Humusgehalt, grobe Einzelkornstruktur, hoher Methylpentosangehalt und große Wasserkapazität begünstigen das Auftreten, Beizung des Saatgutes hat keinen Wert, wenn es sich um einen Boden handelt, der den Krankheitserreger schon enthält und der einer Infektion günstig ist. (K)

**Beyma thoe Kingma F. H., Ueber eine neue Form von Botrytis cinerea, parasitisch auf Leinsamen, Botrytis cinerea forma lini n. f.** (Phytopathologische Zeitschrift, 1929, S. 453.)

Beschreibung des neuen Parasiten, der sich von allen anderen Botrytis-Formen der Art cinerea durch das Vermögen unterscheidet, anstatt Oxalsäure Zitronensäure in ziemlich starkem Maße bilden zu können. (K)

**Teterevnikova-Babajan D. N., Biologische Arten von Puccinia graminis Pers. in Nordwestrußland.** (Phytopathologische Zeitschrift, 1929, S. 457.)

Im Leningradgebiete wurden folgende biologische Arten festgestellt: P. graminis f. sp. avenae (auf einer ganzen Reihe von Nährpflanzen, die aufgezählt werden), P. graminis sp. secalis, P. graminis f. sp. phlei-pratensis, Pucc. graminis f. sp. agrostis und Pucc. graminis f. sp. tritici. Die Formen sind in absteigender Häufigkeit angeführt. Bei jeder Form sind die Nährpflanzen angegeben. (K)

**Bayless and Coffman, Effects of dehulling seed and of date of seedling on germination and smut infection in oats.** (Journ. Americ. Soc. Agron., 21. V., 1929, p. 41—51.)

Entspelzte Haferkörner werden leichter vom Haferbrand (Ustilago Avenae) befallen als bespelzte. Das Entspelzen bei nichtinfizierter Saat drückte das Keimprozent um 5.8 Prozent, bei infizierter um 10.6 Prozent herab. Der Brandbefall stieg durch das Entspelzen bei 47 Rassen einer resistenten Kreuzung von 5.4 auf 17.1 Prozent, bei 2 empfänglichen Sorten von 45.6 auf 85.4 Prozent. Ohne Infektion stieg er von 1.2 auf 3.2 Prozent. Infektion rief bei bespelzter Saat 1.2 Prozent, bei entspelzter 6 Prozent Ausfall im Auflauf hervor. Bei höherer Temperatur ist der Brandbefall viel größer. Je früher die Aussaat, desto mehr Pflanzen liefen auf und reiften heran. (Ma)

**Walker J., Monteith J. and Wellman F., Development of three midseason varieties of cabbage resistant to yellows Fusarium conglutinans Woll.** (Journ. agric., Research, 35. V., 1927, p. 785—809, 2 fig.)

Verfasser erhielten durch Auslese 3 neue, mittelfrühreife, gegen Fusarium widerstandsfähige Krautformen: „Globe" aus „Ruhm von Enkhuizen", „Marion Market" aus „Kopenhagener Markt" und „Head select" aus „All head early". Man arbeitete mit Individualauslesen und künstlicher Fremdbefruchtung. (Ma)

**Weimer, Additional hosts of Fusarium oxysporum var. medicaginis.** (Journal of Agricultural Research, 1929, p. 351.)

Zottelwicke, gemeine Wicke und Gartenbohne wurden als empfänglich gegen Fusarium oxysporum var. medicaginis befunden. Es wurde die Widerstandsfähigkeit von 16 Alfalfa-Varietäten gegenüber diesem Pilz studiert. (K)

Tapke V., Influence of varietal resistance sap acidity and certain environmental Factors on the occurence of loose smut in wheat. (Journal of Agricultural Research, 1929, p. 313.)

Nach kurzer Besprechung der Lebensgeschichte des Pilzes und der einschlägigen, bis jetzt vorliegenden Arbeiten werden die Resultate der Studien über die Widerstandsfähigkeit einer großen Anzahl von Sorten gegenüber dem Schädling besprochen. Es ergab sich dabei auch das Vorhandensein einer größeren Anzahl biologischer Formen. (K)

Sedlmayr Curt Th., Erfahrungen bei der Bekämpfung der Cercospora in Ungarn. (Fortschritte der Landwirtschaft, 1929, Nr. 13, S. 416.)

In Ungarn verursacht die Blattfleckenkrankheit der Zuckerrüben (Cercospora beticola Sacc.) enorme Schäden. Man kann ohneweiters Ernteeinbußen von 50 bis 80 Zentner Rüben pro Hektar und einen um 1.5 bis 3 Prozent geringeren Zuckergehalt in der Rübe als Folge dieser Krankheit annehmen. Der Schaden beträgt daher über 400 Mark pro Hektar, ganz abgesehen von der geringeren Haltbarkeit der Rübe und ihrer schwereren Verarbeitbarkeit in der Zuckerfabrik. Durch wiederholte Bespritzungen mit 2prozentiger Kupferkalkbrühe kann die Krankheit mit gutem Erfolg bekämpft werden und wurden Mehrerträge von 60 Zentner per Hektar gegen unbehandelte Kontrollparzellen festgestellt. Die Bespritzung muß — was allerdings sehr unangenehm ist, da der Zeitpunkt des Auftretens der Krankheit von Jahr zu Jahr sehr wechselt — vorbeugend erfolgen und muß die Behandlung, wenn bald nachher der Spritzbelag durch Regen abgewaschen wird, ehestens wiederholt werden. Die erstrebenswerte Bespritzung der Unterseiten der Rübenblätter ist praktisch fast undurchführbar. Sedlmayr zieht die tragbaren Spritzen den fahrbaren Systemen vor. In den Großbetrieben wird die Spritzbrühe nicht am Felde, sondern in den Gutshöfen in den Wasserwagen der Druschlokomobile bereitet und werden pro Hektar 400 bis 600 Liter für eine einmalige Bespritzung benötigt. Die Kosten einer 3maligen Behandlung stellen sich pro Hektar auf rund 44 Mark und ist die Rentabilität dieser Maßnahme schon bei einem Mehrertrag von 20 Zentner je Hektar — der bei einigermaßen stärkerem Befall weit höher sein wird — gegeben. — Die Zuckerfabriken — die selbst ein großes Interesse an der Bekämpfung dieser Krankheit haben — sollten durch entsprechende Propaganda, durch vertragliche Verpflichtung der Rübenbauern, sowie durch kostenlose leihweise Zurverfügungstellung der Spritzen für weitgehende Bekämpfung der Cercospora vorsorgen. (H)

Ernest, A butt-rot of Balsam fir caused by Polyporus balsameus. (Phytopathology, 1929, p. 728.)

Beschreibung einer durch Polyporus balsameus an Abies balsamea verursachten Fäule. (K)

Machazek, The black mold of onions, caused by Aspergillus niger v. Tiegh. Phytopathology, 1929, p. 733.)

Beschreibung einer durch Aspergillus niger verursachten Zwiebelerkrankung bei spanischen Zwiebeln. (K)

Hutchinson, Studies on the Mycelium of Cronartium comptoniae Arthur on Pinus silvestris L. (Phytopathology, 1929, p. 741.)

Doppelfärbung mit Safranin und Lichtgrün hat ausgezeichnete Erfolge bei Nachweis des Myzels von Cr. comptoniae in Pinus silvestris gegeben. (K)

Ernest, A Root and Butt rot of conifers caused by Polyporus circinatus Fr. (Phytopathology, 1929, p. 745.)

Beschreibung der Krankheit und des sie verursachenden Pilzes. (K)

Foex-Rosella, Sur deux Helminthosporioses de l'orge. (Annales des Epiphyties, 1928, p. 271—279.)

Resultate von Studien über Helminthosporium sativum und H. gramineum. (K)

**Savulescu-Rayss, Un parasite des Pices peu connu en Europe.** (Annales des Epiphyties, 1928, p. 332.)

Studien über Biologie, systematische Stellung, geographische Verbreitung der Neopeckia Coulteri sowie über die Unterscheidungsmerkmale dieser Form gegenüber Herpotrichia nigra. (K)

**Hansen, Pink-root disease of Onions.** (Phytopathology, 1929, p. 703.)

Verfasser konnte den Nachweis erbringen, daß nicht wie bisher angenommen, ein Fusarium, sondern Phoma terrestris als primäre Ursache der unter obigem Namen bekannten Fäule der Zwiebeln in Betracht kommt. (K)

**Wagener, Lentinus lepideus Fr. a cause of heart rot of living pines.** (Phytopathology, 1929, p. 705.)

Lentinus lepideus verursacht eine Herzfäule lebender Pinus-Arten (Pinus ponderosa, P. contorta, P. lambertiana und P. banksiana). Der Pilz dringt durch Wunden ein. (K)

**Metcalfe, The „Shab" disease of lavender.** (The Journal of the Ministry of Agriculture, 1929, p. 640.)

Die Ursache der Räudekrankheit des Lavendels ist Phoma lavandulae. Die Symptome der Krankheit und ihre Bekämpfungsmöglichkeiten werden erörtert. (K)

**Apostolides, A leaf spot of Sycamore caused by Stigmina platani (Fuckel) Sacc.** (Phytopathology, 1929, p. 667.)

Als Ursache einer auf Platanus racemosa auftretenden Blattfleckenkrankheit wurde der parasitische Pilz Stigmina platani (Fckl.) Sacc. = Stigmella platani Fckl., der auch eine Blattfleckenkrankheit auf Platanus orientalis verursacht, festgestellt. (K)

**Weston, The Effect of Tilletia caries (DC.) Tul. (Till. Tritici [Bjerk.] Wint.) on the development of the wheat ear.** (Phytopathology, 1929, p. 681.)

Vom Verfasser wurden die morphologischen Veränderungen, die sich bei einzelnen Weizensorten durch den Befall mit Tilletia caries ergeben, studiert, beschrieben und durch Aufnahmen nach der Natur illustriert. (K)

**Harter-Weimer, A monographic study of sweet potato diseases and their control.** (Technical Bulletin, Nr. 99, 1929.)

Eine ausführliche monographische Bearbeitung der Krankheiten von Ipomoea batatas, die am Feld und im Lager auftreten, wobei auf die geographische Verbreitung, praktische Bedeutung und Bekämpfungsmöglichkeit derselben entsprechend Rücksicht genommen erscheint. Auch das Verhalten der einzelnen Sorten gegenüber den einzelnen Krankheiten wurde untersucht. (K)

**Rathlef, Dr. H., Schwedische und dänische Beobachtungen über Krankheitsanfälligkeit, Ausgeglichenheit der Knollen und Reifezeit einiger Kartoffelsorten.** (Fortschritte der Landwirtschaft, 1929, S. 632.)

Von schwedischen Sorten erwiesen sich krebsfest: Svalöfs Norna, Weibulls Sigyn und 5 unbeschriebene Landsorten (weiße und rote Jämtland, Leksand, Smedsbyund Vitanemikartoffel), anfällig sind: Svalöfs Blända, Greta, Brigitta, Brita, Magnum bonum, superbum, Weibulls Imperia und die Landsorten Vaikijaur und Björsbykartoffel. Von den englischen Sorten sind als krebsfest ermittelt: Ally, Dunvegan Castle, Abundance, White City, Colt, Catriona, Katie Glover, Great Scott, Majestic, Arran Consul, Kerrs Pink, Immune Ashleaf, Di Vernon, Dargill Early, Conquest, King George V, als anfällig erwiesen sich: Royal Kidney, Sharpes Victor, Eclipse, British Queen, Up to date, King Edward VII, Expreß, Epicur, Midlothian Early, Harbinger, Beauty of Hebron, Early Puritan. Von holländischen Züchtungen waren Eigenheimer anfällig und Roode star krebsfest. Bezüglich der Phytophthora gilt der Satz, daß je später die Sorte reift, desto geringer die Phytophthoraanfälligkeit ist. Der Aufsatz bringt auch das Verhalten einzelner Sorten gegenüber der Mosaikkrankheit. (K)

**Sansone F., Il Fusarium Solani (Mont.) Sacc., in simbiosi mutualistica von batteri nella determinazione di cancrena umida dei tuberi di patata.** (Boll. Staz. Pat. veget., 1929, p. 170.)

Die Ursachen der Naßfäule sind nicht in allen Fällen dieselben und sind darüber die Ansichten noch sehr geteilt; teils wird die Naßfäule als reine Bakterienkrankheit, teils als Folge eines Befalles von Phytophthora infestans mit nachfolgender Bakterieninfektion angesehen. Sansone hat nun beobachtet, daß Fusarium Solani in Symbiose mit Bakterien, die im Innern der Konidien und Hyphen des Pilzes leben, Naßfäule — unter Umständen auch Trockenfäule — erzeugen kann. Die Ansteckung der Knollen erfolgt durch die Lentizellen und entstehen vorerst braune Aureolen, die sich immer mehr vergrößern, bis schließlich die ganze Knollenoberfläche damit bedeckt ist. Im weiteren Verlaufe tritt dann die Erweichung des Gewebes ein. An der Oberfläche der künstlichen Nährböden bilden sich bei Luftzutritt eigenartige mit Bakterien reichlich erfüllte Sklerotien des Pilzes, die ihrerseits wieder ein Pilzmyzel liefern können. Sansone hat vergeblich versucht, ein bakterienfreies Myzel zu erzielen, er konnte nur eine Verringerung der Bakterien erreichen; aber bereits dieses Myzel konnte nicht mehr durch die Lentizellen eindringen. Diese Feststellungen des Verfassers schließen natürlich nicht aus, daß auch in Campania Naßfäulen durch Phytophthora oder andere Parasiten verursacht werden. (H)

**Osterwalder, Die Phytophthorakrankheit des Kernobstes, eine noch wenig bekannte Obstfäulnis.** (Schweizerische Zeitschrift f. Obst- u. Weinbau, 1929, S. 329.)

Verfasser berichtet über das im heurigen Jahre beobachtete starke Auftreten der durch Phytophthora omnivora hervorgerufenen Phytophthorafäule an Kernobst. Der Pilz tritt auch auf Lagerobst auf, kann auch Zweige infizieren und so Zweigdürre verursachen. (K)

**Abbott, Diseases of economic plants in Peru.** (Phytopathology, 1929, p. 645).

Die wichtigsten Krankheiten der gebräuchlichsten Kulturpflanzen (Zuckerrohr, Baumwolle, Getreide, Klee, Kartoffeln, Kaffee, Früchte usw.) werden (im ganzen 106) aufgezählt und kurz beschrieben. (K)

**Laubert, Blattflecken an Erdbeeren.** (Erfurter Führer, 1929, S. 178.)

Als widerstandsfähig gegen die durch Ramularia Tulasnei verursachte Blattfleckenkrankheit haben sich erwiesen: Lucida perfecta, weiße Ananas, Flandern, Deutsch Evern, Späte von Leopoldshall. Die sonstigen Vorbeugungsmaßnahmen gegen das Auftreten der Krankheit (gute Ernährung, richtige Pflege, Spritzen mit Fungiciden, Sammeln und Verbrennen der befallenen Blätter) werden erörtert. (K)

**Fraser and Ledingham, Studies of the sedge rust, Puccinia Caricis Shepherdiae.** (Mycologia, 21. V., 1929, p. 86—89, 1 pl.)

Es wird ausführlich der Zusammenhang zwischen den einzelnen Entwicklungsstadien des genannten Rostpilzes auf den Pflanzen Carex, Elaeagnus und Legarpyraea klargelegt. Die Verhältnisse sind recht kompliziert. (Ma)

**Arthur J. C., Another fern rust of the genus Desmella.** (Mycologia, 21. V., 1929, p. 77—78.)

Der Rostpilz mit eigenartig gestalteten Uredosporen Desmella obovata n. sp., befällt Farne. Seine anderen Entwicklungsstadien sind vorläufig unbekannt. (Ma)

**Macherauch O., Warum noch immer Schäden durch amerikanischen Stachelbeermeltau?** (Erfurter Führer, 1929, S. 161.)

Zur vollständigen Unschädlichmachung des amerikanischen Stachelbeermeltaues genügt es nach Verfasser, alljährlich alle Triebspitzen, ob befallen oder nicht, abzuschneiden und die Sträucher öfters mit Kupfervitriolkalkbrühe oder Eisenvitriolkalkbrühe zu spritzen. (K)

**Gladwin F. E., Downy and powdery mildews of the grape and their control.** (New York State Agricultural Experiment Station, Bulletin 560, Dezember 1928.)

Zur Bekämpfung der Peronospora hat sich gut bereitete Bordeauxbrühe am besten bewährt; diese Brühe ist auch sicherlich das billigste Bekämpfungsmittel. Die richtige Bereitung der Brühe — deren Haftfähigkeit durch Fischölseife erhöht werden kann — wird beschrieben. (H)

**Teng S. C., Rhizoctonosis of Lobelia.** (Phytopathology, 19. V., 1929, p. 585.)

Beschreibung einer durch Rhizoctonia sp. verursachten Erkrankung an einzelnen Lobelia-Arten und Besprechung der Erfolge mit verschiedenen, versuchsweise angewandten Bekämpfungsmitteln. (K)

**Haskell R. J., Diehl W. W., False smut of Maize, Ustilaginoidea.** (Phytopathology, 19. V., 1929, p. 589.)

Eine neue Krankheit an Zea Mais, die in Louisiana und in der Kanalzone aufgetreten ist und durch Ustilaginoidea virens verursacht wird, ist beschrieben. (K)

**Zeller S. M., Another Anthraknose of Raspberry.** (Phytopathology, 19. V., 1929, p. 601.)

Im westlichen Oregon und Washington tritt auf dem wildwachsenden Rubus leucodermis eine durch Glocosporium allantosporum verursachte Anthraknose auf. Die Krankheit greift auch auf kultivierte Formen über, die in der Nähe stehen. Zur Bekämpfung werden Bespritzungen mit Bordeauxbrühe empfohlen. (K)

**Schubert, Erfahrungen mit verschiedenen Wintergetreidesorten und Erfolg der Beizung im strengen Winter 1929.** (Der fortschrittliche Landwirt, 1929, S. 551.)

Auf Grund einer Umfrage konnten Beobachtungen über das Verhalten der einzelnen Getreidesorten bezüglich ihres Verhaltens gegenüber dem strengen Winter gesammelt werden. Schläglerroggen hat sich als absolut schneeschimmelfrei und winterfest erwiesen. Melker Roggen hat, gebeizt, vollkommen befriedigt, ungebeizt ist er in ungünstiger Lage zum Teil ausgewintert. Desgleichen waren der Tyrnauer Roggen, Petkuser, Loosdorfer und Otterbacher Roggen empfindlicher. Von den Weizensorten zeigten sich am empfindlichsten: Traublinger Kronenweizen und Maurer Dickkopf. Bayernkönig hat nur in ungünstigen Lagen gelitten. Von den Wintergerstensorten war Tschermaks Gerste am empfindlichsten. Die Beize hat sich überall sehr gut bewährt. (K)

**Hülsenberg, Die eckige Blattfleckenkrankheit der Gurken (Pseudomonas lachryman Sm. & Br.), eine für Deutschland neue Gurkenkrankheit.** (Der Obst- und Gemüsebau, 1929, S. 139.)

Diese bisher nur aus Amerika bekannte Bakterienkrankheit wurde in einer Gärtnerei in Sachsen beobachtet. Infektion erfolgt durch die Spaltöffnungen. Bekämpfung durch Beizen des Samens mit Formaldehyd, Kupfersulfat oder Quecksilberchlorid 0.1 Prozent 5 Minuten. Neben Cucumis sativus werden auch C. anguria, C. acutangulis, C. dipsaceus, Lagenaria, vulgaris usw. befallen. Die Krankheit ist in der letzten Zeit auch in Italien und Rußland, scheinbar auch in Dänemark und England, aufgetreten. (K)

**Plantz Paul, Vorbeugende Kulturmaßnahmen gegen Krankheiten der Gewächshaustomaten.** (Der Obst- und Gemüsebau, 1929, S. 136.)

Gegen die häufigsten Krankheiten von Gewächshaustomaten (Cladosporium fulvum, Didymella lycopersici, Phytophthora infestans) werden als vorbeugende Kulturmaßnahmen empfohlen: Vorsichtige Bewässerung, so daß die Blätter nicht naß werden (Untergrundbewässerung), Beizung des Samens, Desinfizierung der Kulturerde, vorbeugende Bespritzung im Jugendstadium (gegen die Braunfäule mit ½prozentiger Solbarlösung, gegen Phytophthora und Tomatenkrebs mit 1prozentiger Kupfervitriolkalkbrühe oder Uspulun. (K)

**Whetzel H. H., North american species of Sclerotinia II. — Two species on Carex S. Duriaeana (Tul.) Rehm and S. longisclerotialis n. sp.** (Mycologia, 21. V., 1929, No. 1.)

Verfasser gibt eine Beschreibung der zwei auf Carex beobachteten Formen von Sclerotinia Duriaeana sowie der neuen auf Carex beobachteten Sclerotinia longisclerotialis. (K)

**Thomas H. E., Mills W. D., Three rust diseases of the apple.** (Cornell University Agricultural Experiment Station, Memoir 123, 1929.)

Durch drei verschiedene Gymnosporangien-Arten (G. juniperi-virginianae, G. globosum und G. germinale) werden Rostkrankheiten an Apfeln verursacht, die bei Befall der Früchte ziemlich beträchtlichen Schaden verursachen können. Beste Bekämpfung durch Vernichtung der Zwischenwirte (Juniperus virginiana und Juniperus communis). Auch Bespritzungen mit Fungiziden versprechen zur Verhütung des Fruchtbefalles Erfolg. (K)

**Cunningham H. S., A Study of the histologic Changes induced in leaves by certain leaf-spotting Fungi.** (Phytopathology, 18. V., 1928, No. 9.)

Interessante Beobachtungen und Studien über die histologischen Veränderungen, die durch den Befall verschiedener parasitischer Blattfleckenpilze in den Geweben der befallenen Wirtspflanzenblätter verursacht werden. (K)

**Bonde Reiner, Physiological strains of Alternaria solani.** (Phytopathology, 19. V., 1929, p. 533—548.)

Alternaria solani umfaßt eine Reihe von physiologischen Stämmen, die sich voneinander durch Sporenproduktion, Bildung des Pigments auf Kartoffelagar, Wachstumsschnelligkeit, das Erscheinen des Myzeliums in der Kultur, die Form der Verletzung befallener Blätter und Knollen unterscheiden. Verfasser hat diese Stämme in ihrem verschiedenen Verhalten genauer studiert. (K)

**Edgerton C. W., Tims E. C., Mills P. J., Relation of species of Pythium to the root-rot disease of sugar cane.** (Phytopathology, 19. V., 1929, p. 549 bis 563.)

Bei Untersuchungen der an Wurzelfäule erkrankten Wurzeln des Zuckerrohres, einer Krankheit, die sehr häufig zu beobachten ist, wurden eine Reihe von Pythiumtypen gefunden, besonders ein Typus trat immer wieder auf, so daß dieser als Ursache der Wurzelfäulnis aufgefaßt werden kann. Eine Identifizierung desselben ist bis jetzt jedoch nicht gelungen. (K)

**Stillinger C. R., Dasyscypha fusco-sanguinea Rehm on western White Pine, Pinus monticola Dougl.** (Phytopathology, 19. V., 1929, p. 575—584.)

Auf Pinus monticola tritt eine häufige Krebskrankheit auf, die durch eine parasitische Form Dasyscypha fusco-sanguinea verursacht wird und eine große Aehnlichkeit mit dem durch D. calycina bei der Lärche verursachten Krebs aufweist. (K)

**Gassner-Straib, Ueber das Verhalten der Weizensorten gegen Puccinia glumarum.** (Phypathologische Zeitschrift, 1. Bd., 1929, S. 215—275.)

536 Weizensorten wurden im Gewächshaus auf ihr Verhalten gegen den Gelbrost geprüft. Die Mehrzahl der Sorten hochanfällig, ein Bruchteil mehr oder weniger resistent, einige wenige immun. Mit abnehmender Temperatur im allgemeinen ein Abnehmen der Resistenz. Die Optimaltemperatur für maximale Rostanfälligkeit bei verschiedenen Sorten verschieden hoch. Die Ergebnisse der Gewächshausprüfungen stimmten nicht immer mit den Ergebnissen der Feldversuche überein, daher weitere Ausarbeitung der bei ersteren Versuchen angewandten Methodik noch notwendig. Es läßt sich aber durch Gewächshausprüfungen zur Auffindung resistenter Linien gelangen. (K)

**Burchard, Beiträge zur Kenntnis parasitischer Pilze.** (Phytopathologische Zeitschrift, 1. Bd., 1929, S. 277—315.)

Näher studiert wurden: Moniliopsis Klebahni, die Ursache des Umfallens

der Koniferenkeimlinge, Didymella applanata, der Erreger der Himbeerruten-krankheit, Sclerotinia tuberosa, ein Schädling der Anemone nemorosa und Stachybotrys Klebahni. Von den verschiedenen Pilzen (Moniliopsis Klebahni n. sp., Verticillium glaucum Bonord, Phoma sp. Sclerotium?), die aus kranken Koniferenkeimlingen isoliert wurden, erwies sich nur der erstgenannte als Erreger der Krankheit des Umfallens. Der Pilz wurde genau studiert. Larix europaea, Pseudotsuga Douglasii f. viridis und Abies alba konnten infiziert werden, Picea excelsa-Keimlinge erkrankten nicht. Genau bearbeitet wurde auch die Entwicklung der Didymella applanata auf Rubus. Infektion junger Ruten vom April bis Juni durch Ascosporen durch Zellmembranen hindurch. Myzel dringt bis ins Mark vor. Anfang August bis Ende September werden Pykniden gebildet. Das aus den Pyknosporen gebildete Myzel bleibt nur in der primären Rinde. Im März bis April folgenden Jahres werden die Perithezien gebildet. Auch durch Myzel kann die Krankheit übertragen werden. Eine Infektion der Rhizome von Anemone nemorosa findet anscheinend nur durch das aus ausgeschleuderten Sporen auf dem Boden sich entwickelnde Myzel der Sclerotinia tuberosa statt. Zum Schlusse wird eine genaue Beschreibung der Stachybotrys Klebahni gegeben, die sich als Verunreinigung in einer Didymella-Kultur vorfand. (K)

**Rosenstiel Klaus, Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit von Haferarten und -sorten gegen Haferflugbrand (Ustilago avenae [Pers.] Jens) und ihre Vererbung.** (Phytopathologische Zeitschrift, 1. Bd., 1929, S. 317—355.)

Für Arten- und Sortenprüfungen eignet sich am besten die Methode Reed. Mit der Hallenser Population von U. avenae gelang es alle Haferarten mit Ausnahme von Avena brevis und A. strigosa zu infizieren. Innerhalb jeder Haferart gibt es Linien, die sich gegen U. avenae verschieden verhalten. Die Hafersorten lassen sich nach dem Befall in folgende Gruppen einordnen: immune 1 bis 10, resistente 10 bis 25, mittel- 25 bis 75 und hochanfällige Sorten 75 bis 100 Prozent Befall. Das Myzel dringt auch in widerstandsfähige Sorten ein, gelangt aber dort nicht zur Fruktifikation. Vererbung monomer, wobei die Widerstandsfähigkeit dominant ist. Korrelationen zwischen Widerstandsfähigkeit gegen U. avenae und anderen Eigenschaften wurden nicht beobachtet. Durch Kreuzungszüchtung können die Anlagen für Widerstandsfähigkeit mit den guten Eigenschaften leistungsfähiger Zuchtsorten vereinigt werden. (K)

**Bredemann G., Ueber die quantitative Bestimmung der Steinbrandsporen im Saatgut nebst Untersuchungen anerkannter Saatweizen auf Brandsporengehalt.** (Forschung auf d. Gebiete d. Pflanzenbaues u. d. Pflanzenzüchtung, Festschrift z. 70. Geburtstage von Kurt von Rümker, P. Parey, 1929, S. 157 bis 169.)

197 Proben anerkannten Sommer- und Wintersaatgutes der Ernten 1926 und 1927 aus ganz Deutschland wurden untersucht: In 24 Prozent der Proben keine Tilletia-Sporen, in 42 Prozent zwischen 1 bis 5 Sporen je Korn, in 32.5 Prozent zwischen 6 und 50 und in 1.5 Prozent zwischen 51 und 90. Ein Feldbestand, der die Anerkennungsbestimmungen noch gerade erfüllt, kann, theoretisch berechnet, ein Saatgut liefern, in welchem bis 335 Brandsporen auf einem Korne vorkommen können. Bei der Saatgutherrichtung fallen Sporen ab; nimmt man 100 solche je Korn an, so gibt dies einen Brandbefall von 0.6 Prozent oder mehr. Also leisten 75 Prozent der untersuchten anerkannten Saatproben keine Gewähr dafür, daß die aus solchem Saatgut ohne Beizung hervorgehenden Feldbestände brandfrei oder belanglos brandbefallen sein würden. Eine Verschärfung der Feldbesichtigungsbestimmungen und eine Verpflichtung zur Lieferung von nur grundsätzlich gebeiztem, anerkannten Saatgut ist unzweckmäßig. Daher muß man quantitativ mikroskopisch das Saatgut auf den Sporengehalt nach der Methode des Verfassers, die in Deutschland allgemein angenommen ward, untersuchen. Man muß auch anerkanntes Saatgut grundsätzlich beizen, wenn man in ihm Brandsporen entdeckt hat. (Ma)

**Quanjer H. M., De invloed van kaligebrek op de vatbaarheid van bloemkool voor Peronospora parasitica (Einfluß von Kalimangel auf die Anfälligkeit von**

**Blumenkohl durch Peronospora parasitica).** (Tijdschr. v. Plantenziekt., 34. V., 1928, p. 254.)

Bei Kalimangel leiden Karfiolpflanzen sehr stark durch den genannten Pilz und durch die Blattlaus Brevicoryne brassicae L. Verfasser erinnert daran, daß in Frankreich Kalimangel auch stärkeren Befall durch Plasmopara viticola auf dem Weinstock und durch Bremia lactucae auf Salat hervorruft. (Ma)

**Crawford R. F., Powderry mildew of peas.** (New Mexico, Agric., Exp. Stat., Bull. 163, 1928, 21 pp.)

Auf der Erbse gibt es in höheren Lagen von New Mexiko alljährlich den Pilz Erysiphe polygoni DC. Bei Befall der Jungpflanze kann die ganze Ernte zugrunde gehen. Der Meltau tritt auf Blatt, Stengel und Hülsen auf, so daß letztere unverkäuflich sind. Bekämpfung: Bestäubung des befallenen Bestandes mittels 4 Teile Schwefel plus 6 Teile gelöschten Kalkes, stets kurz nach der Blüte oder vor dem Erscheinen des Pilzes. Der Pilz wird durch Samen übertragen, daher sind sie 20 Minuten lang mit Wasser von 56 Grad zu behandeln. (Ma)

**Steiner Hans, Wirkt Düngung als Brandbekämpfungsmittel?** (Wiener ldw. Ztg., 79. Jg., 1929, S. 386—387.)

Eigene Versuche, ausgeführt auf der Hochschule für Bodenkultur in Wien, bezüglich Svalöfs Siegeshafer und Ustilago avenae ergaben: Eine entsprechende Düngung kann die Haferpflanzen nur über das erste Entwicklungsstadium, wo die Infektionsgefahr sehr groß ist, rasch hinwegbringen. Dem Ammoniumsulfat kommt keine fungizide Wirkung zu, daher kann man diesem Dungsalze nur eine prophylaktische Bedeutung beimessen. Nur eine fachgemäß durchgeführte Beizung bringt sicheren Erfolg. (Ma)

**Anonymus, Larch canker (Dasyscypha calycina Fuckel).** (Forestry Comm. Leaflet., 16. V., 1927, 4 pp., 3 fig.)

In Großbritannien ist der Lärchenkrebs in jeder Pflanzung von Larix europaea zu bemerken. Empfindlich ist auch L. occidentalis, viel weniger L. leptolepis. (Ma)

**Anonymus, Plaga de le agricultura, „Galega".** (Diario ofic. Républ. de. Chile, Santiago, an. 52, 1929, p. 678.)

Ein sehr arges Unkraut in Chile ist Galega officinalis (ein Schmetterlingsblütler). In 18 Bezirken wird gesetzlich befohlen, die Pflanze dauernd bis zur völligen Ausrottung zu bekämpfen. In 10 anderen Gebieten muß man sie spätestens bis zum 1. Jänner jedes Jahres abschneiden, bevor sie blüht und Samen ausreift. (Ma)

**Bensaude Mathilde, Note sur le Phytophthora parasité de Citrus au Portugal.** (Cpt. rend., scienc. Soc. Biol., Paris, t. 101, 1929, p. 982—984.)

In Portugal befällt jetzt Citrus-Bäume eine Phytophthora-Art, ähnlich der seinerzeit in Australien entdeckten P. hibernalis Carne. (Ma)

**Heschele E., The response of barleys to the parasital fungus Helminthosporium teres Sacc.** (Bullet. appl. bot. genet. a. plant breed., 19. V., 1928, p. 371—384, russisch mit englischer Zusammenfassung.)

Die zweizeilige Gerste Hordeum distichum L. ist gegen Helminthosp. teres widerstandsfähiger als Hord. vulgare. Unter den zweizeiligen ist Hord. nudum am empfindlichsten, Hord. erectum widerstandsfähiger, unter den vielzeiligen sind die bespelzten, begrannten schwarzen (nigrum, biorrhynchum) am empfindlichsten. Nackte (zum Beispiel Dreizack) sind resistenter. Die Widerstandsfähigkeit mendelt. (Ma)

**Buchta Viktor, Nemoci orechovych stromov.** (= **Krankheiten der Walnußbäume).** (Ochrana rostlin, Prag, 9. Jg., 1929, p. 21—22.)

In der Slowakei leidet der Walnußbaum viel stärker durch Pilze als in den anderen Gebieten Europas. In feuchten Lagen geht jeder Baum durch das Myzel von Armillaria mellea, das die Wurzeln befällt, zugrunde. In geschütz-

ten Lagen befallen 7 Polyporus-Arten die Aeste, das Myzel dringt bis ins gesunde Holz, so daß man es ausschneiden muß; die Wunden sind mit Baumwachs zu verschmieren. Gnomonia leptostyla dringt ebenso in die jungen Früchte ein wie Gloesporium epicarpii; der Kern leidet. Erfolgreiche Bekämpfung bisher unbekannt. Ersterer Pilz erzeugt auf jungen Blättern so viele schwarze Flecken, daß die Assimilation behindert wird. Da nützen Spritzungen mit Bordeauxbrühe: Vor Knospenentfaltung 2prozentig, nach der Blüte und Augustbeginn 1prozentig. (Ma)

**Alcock N. E. and Wilson M., Armillaria mellea on Heather.** (Scott. Forestry Journ., 41. V., 1927, p. 224—225.)

Calluna vulgaris und ihre Verwandten besitzen zwischen Rinde und Holz einen weißen Myzelmantel; er wächst 5 Zentimeter an den größeren Zweigen empor. Das Kambium wird zerstört. Die Ursache war Armillaria mellea, von Kiefern- und Eichenstöcken aus der Nachbarschaft eingewandert. (Ma)

**Piekenbrock P., Untersuchungen über das Verhalten der Ustilago tritici an Sorten und Kreuzungen.** (Kühn-Archiv, 15. Bd., 1927, S. 411—455, 2 Fig.)

Der Sommerweizen „Grüne Dame" wird nicht infiziert durch Sporenmaterial des Weizenstaubbrandes, aus Halle stammend, dagegen stets von Material aus Roßleben. Kreuzte man anfällige und nichtanfällige Sorten miteinander, so zeigte sich Spaltung in solche Nachkommen in $F_2$ und $F_3$. Resistenzfähigkeit ist rezessiv. Der Anbau von Liniengemischen des Weizens bringt deshalb Verringerung des Pilzschadens mit sich, da nicht alle Linien für die vorhandenen Pilzformen gleich gute Wirtspflanzen sind. (Ma)

**Baudys E., Skodlivost plésne sedé (Botrytis cinerea).** (Ochrana rostlin, Prag, 9. Jg., 1929, S. 6—16, 7 Fig.)

Der genannte Schimmelpilz schädigt krautige und holzige Kultur- und Zierpflanzen vom Keimlinge bis zur Frucht im Freien, im Mistbeet, Treibhaus und Keller. Die Sporenschläuche gelangen durch Spaltöffnungen oder Stiche von Milben und Insekten in die Pflanzen. Sehr gelungene Abbildungen von befallenen Knospen der Dahlien (sehr gefährlich), Treibhausnelken (Amerikanersorten sind besonders anfällig), von Chrysanthemen, Asparagus, Pelargonien, Rosen, Häuptelsalat (Verfaulen der Herzchen). Man desinfiziere Treibhaus und Treibbeet; wiederholt behandle man die Pflanzen mit $1^1/_2$prozentiger Solbarlösung. (Ma)

**Rhind D., Mykologische Notizen aus Burma, Brit.-Indien.** (Internat. ldw. Rundschau, 9. Jg., 1928, S. 773.)

Sphacelia sp. greift besonders jene Sorten von Sorghum vulgare an, die langspelzig und für Futterzwecke dienen. Auf den vom Pilz erzeugten zuckerhaltigen Ausscheidungen gedeiht der Pilz Cerebella Sorghi-vulgaris Sbrm.; nur dann unterbleibt oft die Bildung der Sklerotien des ersteren Pilzes. Manches Jahr erhält man von der Mohrenbarthirse kein Saatgut! Auf Panicum prostratum Lk. tritt eine von Cerebella Cynodontis begleitete andere Sphacelia-Art auf. Nemaotospora Coryli Pegl. wird von der neuen Wirtspflanze Phaseolus lunatus gemeldet. (Ma)

**Rathleff von H., Die Unkrautbekämpfung nach dänischen Versuchen.** (Nachrichtenbl. f. d. Deutschen Pflanzenschutzdienst, 9. Jg., 1929, Nr. 8, S. 69—70.)

Verfasser verarbeitet die neueste dänische Literatur und teilt uns die Hauptsachen mit: Die Verunkrautung ist oft eine sehr große. Je Quadratmeter zählte man in einem Falle 17.240 Unkrautsamen, von denen 10.000 Hederichsamen waren. Man verwendet Raphanit, Na-Chlorat, Eisenvitriol, Hederichpulver Albatros. Bei Lösungen von schwefelsaurem Ammoniak ist der Reingewinn am größten, trotzdem der Hederich nicht so vollständig wie durch die anderen Mittel vernichtet wird. Das Ammoniaksalz ist gut löslich, greift aber die Spritzen mehr an und ist ein Dünger. Gegen Disteln und andere Wurzelunkräuter: Je Hektar werden auf diese in der Stoppel aufgehenden Unkräuter 150 bis 600 Kilogramm Natriumchlorat ausgestreut. Behandlung kostspielig. Die Disteln verschwinden nie ganz. (Ma)

**Znamensky V., Zur Frage nach dem Zusammenhange zwischen der Verbreitung von Orobanche ramosa auf Tabak mit der Bodenreaktion.** (Ann. Ecol. Supér. Agric. Améliorat. Don en Novotcherkassk, 1928, 8. V., p. 59 bis 73, russisch, mit deutscher Zusammenfassung.

In den Tabakbaugebieten Abchasiens am Schwarzen Meer schwankt die Bodenreaktion zwischen pH 6.0 und 8.5. Wo Orobanche ramosa auftritt, ist sie schwachsauer oder neutral. Wo pH 8 bis 8.5 ist, erscheint dieser Parasit nicht. Bodenproben von Tabakpflanzen, die befallen waren, zeigten gegenüber solchen, die von Pflanzen ohne den Parasiten stammten, eine Verschiebung der Reaktion nach der sauren Seite hin; die Differenz kann sogar pH = 1.0 betragen. Vielleicht könnten bestimmte Mineraldünger die Bodenreaktion regulieren, so daß der Parasit dadurch bekämpft werden könnte. (Ma)

**Maresquelle M., Sur les échanges respiratoires des plantes attaqueés par des Uredinées.** (Cpt. r. acad. scienc, Paris, t. 187, 1928, p. 247—249.)

Zur Gewebestimulation der Wirtspflanze kommt es durch die Uredineen nicht. Die Zunahme der Respiration ist der Eigenatmung des Pilzes zuzuschreiben. Der Respirationsaustausch ist vor der Sporenreife am stärksten, dann nimmt er ab. Die Zunahme beobachtet man nur im befallenen, nicht im benachbarten Gewebe. Die Zunahme der Respirationsintensität besteht auch für die deformierenden Rostarten, zum Beispiel 100 Prozent bei Uromyces scutellatus auf Wolfsmilch und für die nichtdeformierenden, zum Beispiel 50 Prozent bei Puccinia Malvacearum auf Althaea rosea. Für erstere gilt, daß vergrößerte Gewebe des Wirtes eine eigene Respiration besitzen. (Ma)

**Borghardt A. J., Arbeiten der phytopathologischen Abteilung der Landw. Versuchsstation im Ost-Steppengebiet im Jahre 1926.** (Dniepropetrowsk [Jekaterinoslaw], 1928, S. 1—35, russ.)

Nur der ärgste Schädling des Gebietes, der Weizensteinbrand, interessiert uns: Der Befall ist um so stärker, je niedriger die Temperatur, daher bei Winterweizen desto stärker je später gesät wird, ferner je dichter die Saat steht und je tiefer gesät wird, endlich je kleiner die Weizenkörner (Saatgut) sind. Bodenfeuchtigkeit hat geringeren Einfluß als die Bodentemperatur. (Ma)

**Passerini N., Sperimenti sulla concorrenza di alcuni cereali invernali.** (Novo. Giorn. Bot. Ital., 34. V., 1928, p. 1003—1006.)

Herbst 1924 säte man auf je 4 Quadratmeter Hafer oder Gerste, Roggen und Weizen oder auch ein Gemisch dieser aus. Die Parzellen überließ man sich selbst. 1926 überwogen schon die Unkräuter; 1927 sah man außer 8 Gerstenpflanzen auf der Parzelle, welche alle 4 Getreidepflanzen besessen hatte, nur das Unkraut. (Ma)

**Ager Thomas, Die Borstgrasbekämpfung — eine der wichtigsten und vordringlichsten Maßnahmen der bayrischen Almenwirtschaft.** (Alm und Weide, 10. Jg., 1929, S. 150 und 189.)

Nardus stricta (Borstgras) ist ein gefährliches Almenunkraut. Bisherige Bekämpfungen: Düngung mit Gülle oder Schorrmist, dann zeitweises Bewässern. Wo beides unmöglich, so greife man zur Mahd, doch nur 3 Jahre lang entwickeln sich die besseren Weidepflanzen ob starker Belichtung. Allmählich verschwindet das Unkraut durch Kaliphosphatdung und Volldung, aber die Transportspesen sind für entlegene Hochalmen zu groß. Deshalb verwendete Verfasser für seine Hochalm ungeölten Kalkstickstoff: Im Herbst unbedingt eine Abmahd des Unkrautes; nach Weggang des Schnees wird gestreut. Zuerst sehen die Flächen braunrot aus, aber bald gibt es tiefgrüne, gute Weide. Da sich das Unkraut aber nach 3 bis 4 Jahren wieder erholt, muß man planmäßig die meistverborsteten Flächen bekämpfen. Die Kosten sind tragbar, da das Mittel zugleich düngt. Wichtig ist, alle Baumgruppen und Sträucher zu erhalten, da in ihrem Schatten das Unkraut nicht aufkommt; ja man führe neue Windschutzgürtel auf. (Ma)

**Buisman Christine, De vorzaak van de iepenziekte (— Ursache der Ulmenkrankheit).** (Tijdschr. v. d. Nederl. Heide Maatschappij, 10. V., 1928, p. 338—345.)

Verfasserin zeigt, so wie jetzt neuerdings Wollenweber (Flugblatt 94 d. Biol. Reichsanst. f. Ld.- u. Forstw., Berlin-Dahlem, 1929), daß die Ursache der holländischen Ulmenkrankheit nur der Pilz Graphium ulmi Schw. ist. Man kann sie aber leicht mit anderen Ulmenkrankheiten verwechseln, die auf folgende Pilze zurückzuführen sind: ein noch nicht studiertes Bakterium (nicht Micrococcus Brussof), Phomopsis sp., Nectria cinnabarina, Verticillium dahliae. (Ma)

**Dreyer H. V., Skyldes rödellens sygelighed fröets proveniens?** (Dansk Skovoforen. Tidsskr., 13. V., 1928, p. 329—377.)

Das gesundheitliche Zurückgehen der Roterlen in Dänemark ist meist auf Aenderungen in den Standortsverhältnissen zurückzuführen; durch Drainage der benachbarten Aecker wurden die Erlenbrüche zu stark entwässert. Junge, aus dänischem Samen aufgezogene Bestände stehen sehr gut, alle aber südlicher Herkunft leiden durch Cryptospora suffusa; solche Erlen wachsen bis in den Herbst, erlangen also nicht die genügende Reife in den Jahrestrieben und erfrieren im Winter. Der Pilz wirtschaftet dann arg. (Ma)

**Richter H., Die wichtigsten holzbewohnenden Nectrien aus der Gruppe der Krebserreger.** (Ztschr. f. Parasitenkde., 1. Bd., 1928, S. 24—75.)

Nectria galligena ist für Pomaceen der wichtigste Krebserreger und kommt auf Esche und Pappel auch vor. N. ditissima befällt viele Laubbaumarten, besonders Rotbuche, bei künstlicher Infektion erzeugt sie auch bei Pomaceen Krebs. N. coccinea und N. punicea bilden keinen Krebs. Immunität gewisser Obstsorten nicht nachweisbar; ist sie beobachtet worden, so ist daran die geringere Frostempfindlichkeit schuld, durch Frostrisse dringt der Pilz ein. Die Krebserreger erzeugen oft eine starke Fäule des Apfelbaumes. (Ma)

**Petri L., Il „mal „secco" dei limoni in rapporto ali' in coltura.** (Boll. R. Staz. Patol. Veget., 8. V., 1928, p. 216—221.)

Wo der Boden unbearbeitet war, sind die Zitronenbäume durch den Pilz Colletotrichum sp. zugrunde gegangen. Wo man ihn aber gut bearbeitet und gedüngt hatte, waren die Pflanzen bei geringem Befalle noch widerstandsfähig. Bei starkem Befall aber helfen obige Maßnahmen nicht mehr; die Bäume sind verloren. (Ma)

**Teodorowicz F., Grzyle w gospodarstwie lesnem.** (Las Polski, Warschau, 1928, p. 19—24.)

Man kümmert sich leider nicht um die Pilze Polyporus sulphureus Bull. und Chlitocybe mellea Vahl im Walde, da beide genießbar sind. Die letztere Art (Hallimasch) ist aber in Ostgalizien, um Stryj und Sambor, ein arger Schädling. (Ma)

**Trelease S. F. and Trelease H. M., Susceptibility of wheat to mildew as influenced by salt nutrition.** (Bull. Torrey Bot. Club, 55. V., 1928, p. 41 bis 68, 2 pl.)

Die Studien über die Anfälligkeit von Weizen gegenüber Erysiphe graminis ergaben: In äquimolaren Nährlösungen, hergestellt aus $KH_2PO_4$, $Ca(NO_3)_2$ und $MgSO_4$, mit einer Spur von $FeSO_4$, kultivierte man Jungpflanzen. Maßstäbe für die Anfälligkeit: Das Trockengewicht der Pflanzen, die Menge der auf der ganzen Blattfläche gebildeten Konidien. Die Anfälligkeit war gering in der Nährlösung mit 90 bis 96 Prozent $KH_2PO_4$, höher bei größerem Prozentgehalt der beiden anderen Salze. Lebenskräftigkeit der Weizenpflanzen ohne Einfluß auf den Anfälligkeitsgrad. Die inneren und äußeren Faktoren auf Wirt und Parasit zusammengenommen, bestimmen die Anfälligkeit des ersteren. (Ma)

**Massey L. M., Dry rot of gladiolus corms.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 519—529, 2 fig.)

Infektion des Gladiolus-Knollens auf dem Felde, wo die Pflanze infolge Absterbens des Knollens oder infolge einer Stengelfäule abstirbt. Der Erreger Sclerotium gladioli n. sp. verseucht den Boden und bleibt hier mindestens 5 Jahre am Leben. Konidien und Sporen unbekannt. Auf 1 Prozent

Dextrose besitzendem Kartoffelagar gedeiht der Pilz von 0 bis 35 Grad Celsius, Wachstumsoptimum bei 25 Grad Celsius. Infektionen gelingen gut im Haus- und im Versuchsgarten. Mittel zur Entseuchung der Krankheit noch unbekannt. Verhütung: Nur einmal innerhalb 5 Jahren pflanze man Gladiolus auf gleichem Felde an. Aussortieren kranker Knollen, und da die Trockenfäule auf dem Lager fortschreitet, muß man die Knollen sorgsam behandeln. Die Krankheit heimatet in Westeuropa, nach Amerika ist sie eingeschleppt worden. (Ma)

**Levine M. N., Biometrical studies on the variation of physiologic forms of Puccinia graminis tritici and the effects of ecological factors on the susceptibility of wheat varieties.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 1—123, 1 fig.)

Aus Nord-Amerika isolierte Verfasser 19 physiologische Rassen von Puccinia graminis tritici. Manche Weizensorten (harter roter Sommerweizen, Little Club) werden fast von allen Rassen befallen, Einkorn weniger. Die verbreitetsten Rassen sind Nr. 17, 21. Die Uredosporen von P. graminis zeigten innerhalb der Weizensorten größere Unterschiede in Form und Größe als die Uredosporen von Puccinia auf Hafer und Roggen. Größten Einfluß für die Befallsstärke hat der Durchschnittswert der Gesamttemperaturen und des Gesamtregenfalls während der letzten beiden Vegetationsmonate. Optimum bei 18.5 bis 22.2 Grad und bei der Regenmenge von 7.5 Zentimeter Höhe. Keine Anhaltspunkte für Virulenz gaben Ort der Herkunft der physiologischen Rassen und der Einfluß äußerer Bedingungen; es scheinen soche Rassen nicht durch fortschreitende Anpassungsfähigkeit gegenüber ihrer Umgebung zu entstehen. (Ma)

**Osterwalder A., Absterben der Blütenbüschel einer Forellenbirne.** (Schweizer. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau, 38. Jg., 1929, S. 247.)

Dieses Absterben ist auf den Pilz Monilia fructigena zurückzuführen, der im Herbst an den von Amseln angefressenen Birnen und Aepfeln von den Wunden aus Fäulnis erzeugt und auf der faulen Frucht ringförmige, braungelbe Polster mit vielen Sporen erzeugt. Bleiben solche Früchte am Baume hängen, so überwintern die Sporen und können in Blüten gelangen, die sie abtöten. Von den Blüten aus kann der Pilz durch die Blütenstiele in den Trieb hinunterwachsen, der an der befallenen Stelle dann abstirbt. Es kommt da zur Monilia-Blüten- und Zweigdürre. Spritzmittel nützen nichts; man muß die welken Büschel abschneiden, der Schnitt muß durch den gesunden weißen Trieb erfolgen. Das Abgeschnittene ist zu verbrennen. (Ma)

**Roschdestwensky N. A., Empoisement par l'ergot dans le district de Sarapul en 1926.** (La défense d. plant., 5. V., 1928, p. 349—356.)

Im Gebiete von Sarapul, Ural, waren 1926 bis 75 Prozent aller Roggenähren mit Mutterkorn versehen, je Aehre 15 bis 17 große und kleinere von Getreidekorngröße in Menge. Im ausgedroschenen Getreide lagen bis 17 Prozent Mutterkörner. Die Ursache des Massenauftretens: Juli bis August eine doppelt so große Niederschlagsmenge als in einem Normalsommer; der Sommer war zu kühl. Ob der Kleinheit der Mutterkörner konnte man das Getreide schlecht reinigen; Brot mit 7 Prozent Mutterkorngehalt brachte den Tod; 93 Personen starben. 2 Prozent der Bewohner des Gebietes erkrankten. Auch Pferd und Kuh wiesen Vergiftungserscheinungen auf. 1927 wiederholte sich das Erscheinen des Mutterkornes, aber schwächer. (Ma)

**Tehon L. R. and Stout G. L., An Ascomycetous leaf spot of cowpea.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 701—704.)

Leptosphaerolina vignae, ein neuer Pilz, erzeugt die bis 4 Zentimeter im Durchmesser haltenden Flecken mit Perithezien auf den Blättern der Pferdebohne. (Ma)

**Ferdinandsen C., Nye erfaringer om vigtigere snyltesvampe i vore skove.** (Dansk Skooforen, Tidsskrift, Jg. 1928, p. 275—288.)

Phomopsis pseudotsugae greift in den letzten Jahren die Douglasie-Kulturen

in Dänemark an: Bis 8 Jahre alte Pflanzen zeigen 25 bis 30 Zentimeter über der Erde ringförmige Einschnürungen, alles oberhalb dieser stirbt ab. Krebswunden am Stamm. Vorbeugung: Reste der erkrankten Bäume verbrennen, alle Rindenwunden vermeiden. — Dasyscypha calyciformis vernichtet 15- bis 16jährige Kulturen von Pinus contorta: 1 Meter über der Erde beginnen die langen Krebswunden. Allmähliches Absterben. Die Nadelholzart kann man im Gebiete nicht weiter kultivieren. Bei Picea-Arten ist der Schaden geringer. (Ma)

**Tomsa Karel, Předčasné opadávání listů ořechu vlašskeho. (Ochrana Rostlin, Prag, 9. Jg., 1929, S. 17—19, 1 Fig.)**

Ende Juni 1928 kam es zu Humpolec, Böhmen, zu einem reichen, vorzeitigen Abfallen der Blättchen der Walnußbäume. Es brach der untere Teil des Nervs am Blättchen, die Basis dieses zerriß. Stromata mit Konidien sah man auf Rückseite der Blättchen auf den unteren Teilen des Nervs. Flecken, oft in sehr geringer Zahl, gab es nur bei der Hälfte der abgefallenen Blättchen. Es ist noch fraglich, ob der Blatthauptstiel am unteren Teile auch vom Pilz befallen ist, daher ob letzterer in die Zweige hineinwächst und hier oder im Stamme überwintert. Dies ist nämlich bei dem Befall der Platane durch Gnomonia veneta, bei dem es auch zum Blattfall kommt, der Fall. Die Ursache der Fleckenbildung und des vorzeitigen Abfallens der Blättchen beim Walnußbaum ist Gn. leptostyla Ces. et de Not. (mit dem konidialen Stadium Marssonia juglandis Magn.). Bei der Bekämpfung beachte man: Verbrennen der befallenen, abgefallenen Blättchen, dann 1prozentige Bordeauxbrühe als Spritzmittel in der Vegetationszeit. (Ma)

**Cruchet P., Relation entre le Caeoma del' Arum maculatum et le Melampsora Allii-populina.** (Bull. Soc. Vaud. Sc. nat., 56. an., 1928, p. 485—487.)

Mit Erfolg konnte Verfasser mit Melampsora Allii-populina Klebh. (auf Pappelblättern) infizieren: Arum maculatum, Allium cursinum A. carinatum und A. sphaerocephalum. Stets trat das Caeoma auf. Um Lausanne ist Arum sehr häufig, das infolge des günstigen Klimas vom Jänner an die Keimung der Teleutosporen gestattet.

**Chupp C., Club root in relation to soil alkalinity.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 301—306.)

Eigene Versuche ergaben: Die obere Grenze, die bei der Plasmodiophora brassicae noch eine Infektion hervorzurufen vermag, liegt bei pH 7.2 bis 7.4. Mit zunehmendem Säuregehalt des Bodens wächst der Befallsgrad sehr schnell. Bei pH = 6.0 oder höher, ist ein Befall von 100 Prozent möglich. Schwefel zur Bekämpfung der Kohlhernie ist wertlos! (Ma)

**Caballero A., Adiciones a la micoflora espanola.** (Bolet. real soc. espan. de hist. nat., Madrid, t. 28, 1928, p. 421—430, 4 fig.)

Neue Pilzarten: Sterigmatocystis acini-uvae lebt auf faulen Weinbeeren. Auf lebenden Blättern: Melampsora castellana auf Populus alba, Septoria rumicis papillaris auf Rumex papillaris, S. Saponariae f. hispanica auf Saponaria officinalis, Sept. graminum f. Triseti-Loeflingianii und f. Dactylis auf Trisetum Loeflingianum, beziehungsweise auf Dactylis glomerata vulgaris, Stagonospora Zubiae auf Acer Pseudoplatanus. (Ma)

**González Fragoso, Rom. y Ciferri, Raf., Hongos parásitos y saprofitos de la Republica Dominicana (16a ser.).** (Boletin Real Socied. Espan. Historia Natural, Madrid, 1928, t. 28, p. 377—388.)

Folgende neue Genera und Arten werden lateinisch beschrieben: Ashbia gossypii n. g. auf Samen von Gossypium sp., Amazonia Acaciae auf lebenden Blättern von Acacia riparia, Guignardia Agerati auf solchen von Ageratum conyzoides, Phyllosticera Walleniae auf trockenen Blättern von Wallenia laurifolia, Phoma Gaillardiae auf Stamm und Zweig von Gaillardia hybrida, Phomopsis Hameliae auf Blättern von Hamelia sp., Ascochyta Comocladiae auf lebenden Stämmen von Cupania sapida, Diplodia Guayaci auf trockenem Zweig von Guayacum sp. Hendersonia Ciferrica auf solchen einer unbekannten Baumart, Lepto-

stroma Garciniae auf lebenden Blättern von Garcinia mangifera. L. Pisi auf trockenem Material von Pisum sativum, Leptothyrium rhizophorae auf trockenem Blatte von Rhizophora Mangle. (Ma)

**Vladimirskaja N. N., Zur Biologie von Epichloe typhina Tul.** (Zaschtsch. Rasten. ot Vredit., 5. V., 1928, p. 335—347, 1 tf., 5 fig., russ.)

Die Vegetationsperiode des obgenannten parasitären Pilzes bis 3 Monate. Nach Auswurf keimen die Askosporen sogleich. Konidien erst gegen Herbstbeginn. Durch letztere erfolgt die Infektion der Knospenanlagen, die zur Pflanzenbestockung dienen. Auf vielen Nährmedien läßt sich der Parasit gut züchten, wobei auch Perithezien entstehen. Optimum des Pilzes bei 16 bis 20 Grad, Minimum bei 2 bis 9 Grad Celsius. (Ma)

**Jones G. H., An Alternaria disease of the cotton plant.** (Ann. of Botany, 42. V., 1928, p. 935—947, 1 pl.)

Die Pilzart Alternaria macrospora (Zimm.) infiziert in der drüsenreichen Zone zwischen Kelch und Außenkelch der Blüte der Baumwollpflanze. Die Blüten fallen oft ab, infizierte Samen auch besonders an feuchteren Orten. Mitunter verkümmern letztere. Nur bei künstlicher Impfung kam es zur Samenfäule. Werden später Blätter infiziert, so erscheinen auf ihnen runde Flecken. Blattfall selten. Knospen werden auch infiziert. In allen den genannten Organen lebten die Hyphen interzellular. (Ma)

**Cartellieri E., Das Haustorium von Cassytha pubescens R. Br.** (Planta, 6. Bd., 1928, S. 162—182, 19 Fig.)

Morphologisch-anatomische Studien über die kompakten Haustorien der zu den Lorbeergewächsen gehörenden blattlosen Parasiten Cass. pubescens. Gleich beim Eindringen in den Wirt erzeugt der Haustorialfortsatz membranlösende Fermente, später verhält sich das Haustorium wie das der Loranthaceen, da es sich nur passiv infolge des Dickenwachstums des Wirtes ins Holz einlagert. Nur die ersten Entwicklungsstadien jenes ähneln denen bei Cuscuta, da später auch Anklänge zu den Haustorien der Santalaceen und Rhinanthaceen existieren. (Ma)

**Faris J. A., Three Helminthosporium diseases of sugar cane.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 753—774, 1 pl., 5 fig.)

Braune Streifen auf dem Blatt des Zuckerrohrs erzeugt Helminthosporium stenospilum auf Cuba, augenartige Blattflecken daselbst aber Helm. ocellum n. sp. Die Infektionsversuche zeigten, daß die einzelnen Zuckerrohrarten gegen diese 2 Pilzarten und gegen Helm. sacchari Butl. verschieden empfänglich sind. (Ma)

**Mackie J. R., Localization of resistance to powdery mildew in the barky plants.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 901—910, 3 fig.)

Die Empfänglichkeit von Gerstensorten für entsprechend verschiedene physiologische Rassen von Erysiphe graminis DC. ist unter Kulturbedingungen fast ganz konstant. Die morphologischen Unterschiede der Blätter gehen mit dem Empfänglichkeitsgrad parallel. Man konnte die Resistenz durch Beseitigung der Epidermiszellen der Blätter des Wirtes herabsetzen. Impfte man in das bloßgelegte Mesophyll über, so hörte die frühere Resistenz meist ganz auf, so daß sich das Myzel ins Blattinnere vorschob. Um die Flecken der Eintrittsstellen erschienen farblose Zonen. In einer Wirtszelle viele der einzelligen und gelappten Haustorien. Der Pilz dringt normalerweise nie durch Spaltöffnungen ein. Befallgrade (ausgearbeitet nach Mains) waren: Sacramento und Goldfoil 0 Grad, Chile 1 bis 3 Grad, Hero 3 bis 4 Grad, Hanna und Atlas je 4 Grad. (Ma)

**Guyot A. L., De l'action de quelques désinfectants de la semence contre la Carie du blé (Tilletia caries).** (Rev. Pathol. Végét., 15. V., 1928, p. 249 bis 255.)

**Petit A., Traitment de la carie du blé an moyen de faibles doses de cuivre. Résultats d'une étude systematique.** (Ebenda, p. 238—248.)

Der unter Vermerk erzielte besten Erfolg im Kampfe gegen Tilletia caries Weizenbrand, durch Behandeln, prä ventiver Kupferazetat, auch durch 1 promillige Sublimat oder durch 1promillige Lösung von Formol bei 3stündiger Einwirkung. Kupfervitriollösungen wirken nur bei steigender Konzentration, organische Hg-Salze nicht gut. — Protit ersetzt Tauch erfahren durch trockene Kupferbeize. Bei starkem Befalle ist Gramm Kupfervitriol in Zentner oder eine Mischung von 1prozentigem Kupferchlorid mit Talk geeignet. Bei schwächerem Befall oder bei resistenteren Sorten ermäßige man diese Dosen. (Ma)

Immer and Christensen. Influence of environmental factors on the seasonal prevalence of corn smut. (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 589 bis 598.)

Neben künstlicher Infektion prüfte man den Einfluß der Umweltfaktoren auf die Entwicklung von Ustilago zeae. Gefördert wird die Resistenzbildung durch Trockenheit und viel Sonne. Unter natürlichen Bedingungen verhindern die Widerstände der Pflanzengewebe gut die Keimung der Sporidien, die künstlich subepidermal in reifen Blätter erregen ihr tot. Auch Gewebe des Pflanz. Gegen beide Infektionsarten waren 3 Fuß hohe Maispflanzen resistent, doch nur in gewissen Grenzen. Im allgemeinen zeigten die Pflanzen gegen die natürliche Infektion resistent, gegen die künstliche empfänglich. (Ma)

Benedict D. M., Ustilago echinata Schroet. (Mycologia, 21. V., 1928, p. 81 bis 85.)

Bei Chelsea auf Vertasser Phalaris arundinacea infiziert mit Ustilago echinata. Brandstände eingerollt im Blatte der oberen Knoten. Beim Weiterwachsen reißen sie sich herausklimmen. Sor. auf den hypertrophierten Teilen und den oberen Blättern. (Ma)

Blunck H., Fußkrankheiten des Getreides. Nachrichtenbl. f. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, 9. Jg., 1929, Nr. 6, S. 49—50.)

Den Fußkrankheiten wirken entgegen: Tiefer Stoppelumbruch, Abbrennen der Stoppel, reiche Düngung mit Phosphorsäure, Vermeiden ausgesprochen früher Saat, kräftige Entwicklungsmöglichkeit der Pflanze. Gerste bildet in den durch Fußkrankheiten heimgesuchten Gegenden für Weizen die denkbar schlechteste Vorfrucht, gute Vorfrüchte sind Raps, Rüben, Kartoffeln; auch nach reiner, queckenfreier Schwarzbrache bleibt der Weizen gesund. Unsere bezügl. Kenntnisse über Wesen und Bekämpfung der Fußkrankheiten sind recht unbefriedigend, weshalb eine Arbeitsgemeinschaft in Aussicht genommen wurde zwischen Königsberg, Kiel, Bonn-Poppelsdorf. Ma

Juul J. G., Jakttagelser over ratesykdommer i Dragas statsalmenning i Sor-Trondelag. — Beobachtungen über Fäulniserkrankungen im Staatswalde Dragas in Sor-Trondelag. Skogbrukern. j. V., 1928, p. 25—29, 73—75.)

Von Hektar groß ist das norwegische Beobachtungsgebiet. In alten, hochgelegenen Beständen von Fichte und Kiefer tritt Trametes pini auf, nur auf Fichte, auf schlechtem oder versumpftem Gebiete Tr. radiciperda. — Polyporus annosus, Polyp. pinicola ist auf Fichte Parasit. Im Fichtenstamm Saprophyt, auf Kiefer in subalpiner Gegend häufiger Parasit. Die Spinnhelmfäule in Fichte erzeugt Polyp. leporinus. Echter Parasit der stehenden Fichte ist Polyp. borealis, der immer das im Wasser liegende Holz auch angreift. Ma

Rademacher Bernhard. Luzerne und ihre Unkräuter im Fruchtwechsel als Abwehrmittel gegen die Rübenälchen. (Zuckerrübenbau, 20. Jg., 1928, S. 101 bis 105.)

Man hielt bisher den Anbau der Luzerne für ein gutes Mittel zur Bekämpfung der Nematoden, über diese Methode bewähren sich deshalb nicht immer, weil eine Verunkrautung der Luzernekulturen eintreten kann. Folgende Unkräuter tragen Nematoden: Capsella, Stellaria media, Plantago lanceolata, Senecio vernalis, Wurmfarn und Bromus sp., Taraxacum officinale und Poa annua. Ma

Storer P., Einige neue Baumwollkrankheiten aus Belgisch-Kongo. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, 3. Jg., 1929, S. 102—103.)

Blatteinrollungen rufen hervor: Kalimangel des Bodens, Zikaden, die Pilze Kuehneola gossypii und Sphaerella gossypina. Echte Anthraknose der Kapsel durch Colletotrichum sp. und Gloeosporium gossypii, die falsche Anthraknose durch Cylindrophora sp. und Fusarium vasinfectum, hervorgebracht; diese 2 Pilze dringen durch die Stiche von Dysdercus sp. in die Kapsel. An jungen Pflanzen rufen die Pilze am Wurzelhalse Krebserscheinungen hervor. Mosaik der Blätter erzeugen 4 Pilzarten. Haare in der Kapsel leiden durch Colletotrichum (sp. nov.?) und Rhizopus nigricans; Rh. bataticola befällt nur Jungpflanzen. (Ma)

Fruwirth C., Heißvergärung des Stallmistes und Unkraut. (Fortschritte d. Landwirtsch., 3. Jg., 1928, S. 832—833.)

Verfasser hat Unkrautsamen (10 gewöhnliche Arten) nach Aufbringung der 3. Lage Dünger bei der Edelmistbereitung (Heißvergärung) in einem herausziehbaren Drahtnetz untergebracht. Der Beginn der Einlagerung 1. Mai 1927, das Herausziehen der Unkrautsamen 1. August 1927. Sie keimten nicht, während Samen, die in gewöhnlich gelagerten Dung gegeben wurden, keimten. Im ersteren Falle fand die Vernichtung wohl infolge der hohen Temperaturen, 55 bis 65 Grad Celsius, statt. (Ma)

Marchal E., Pflanzliche Parasiten an Kulturpflanzen im Jahre 1928 in Belgien. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, 3. Jg., 1929, S. 101—102.)

Neue Kartoffelkrebsherde. Die durch Ophiobolus graminis erzeugte Weizenfußkrankheit ist derzeit sehr gefährlich. Puccinia graminis lebt auf Weizen und spät gesätem Hafer nur in den Ardennen. Die Kohlhernie breitet sich deshalb stärker aus, weil in der Fruchtfolge zu oft Kreuzblütler wiederkehren und saure Düngemittel angewandt werden. Hypochnus Solani forma befällt oft Kulturen der Bleichzichorie („Witloof"), die gebleichten Teile zeigen schwarze Adern, die auf bakterieller Infektion beruhen. Injizierte man in Ulmen, die von Graphium ulmi befallen waren, Mangansulfat, so bemerkte man eine stimulierende Wirkung. (Ma)

Mc Whorter Fr. P., The early-blight diseases of tomato. (Virginia Truck Exp. Stat., Bull. 59, 1927, p. 507—566.)

Macrosporium solani tritt bei der Tomatenfrühfäule schon im Saatbeet auf und ist durch Samen übertragbar, lebt aber auch in dem Boden. Symptome: Manche Samen keimen nicht. Ein Teil der Keime fällt bald um (seedling-blight). Sämlinge mit 3 Blättern zeigen Infektionsstellen am Wurzelhalse (foot-rot), nach ihrer Auspflanzung bilden sie Herde der Infektion zur Stengelfäule (stem.-blight) und zur Dörrfleckenkrankheit des Blattes (leaf-blight). Auf Stengel und Blatt viele Sporen, die die Blüten (blossom-blight) und Früchte (black-rot = Schwarzfäule) infizieren. Bei Befall der Fruchtstiele fallen die Früchte oft ab. Gelangen gesunde Pflänzchen auf verseuchte Felder, so sind die untersten Blätter die Infektionsherde; der Zyklus ist hier ein kürzerer. Der Pilz ist von der Tomate aus auf Stechapfel nicht übertragbar. Macr. crassa, vom Stechapfel sah man nie auf der Tomate, ist aber auf sie übertragbar. Für beide Pilze ist nur Solanum carolinense empfänglich. Unkräuter (Nachtschattengewächse) spielen bei den Erkrankungen keine Rolle. (Ma)

Mc Worther Fr. P., Control of heet seedling diseases under greenhouse conditions. (Virginia Truck Exp. Stat., Bull. 58, 1927, p. 525—544.)

Sämlinge der Rübensorte „Extra Early Egyptian" zieht man in Ost-Virginia im Gewächshause. 85 Prozent Sämlingskrankheiten („dampingoff") gibt es; die Ursachen sind die Pilze Rhizoctonia solani (im Boden lebend) und Phoma betae (durch Samen übertragbar). Kulturanweisung: 3½stündiges Tauchen der Samen in Germisan oder Uspulun, Abspülen mit reinem Wasser, trocknen; die oberste Saatbeetschichte muß man von Orten nehmen, wo nie Rüben gepflanzt waren. Samenbedeckung mit 1 Zentimeter hohem reinen Sand. 10 bis 12 Tage kommen die Sämlinge ohne Wasser aus, dann Be-

gießung frühmorgens. Lüftung, damit der Sand trockne. Die ersten 2 Wochen muß die Bodentemperatur von 12 bis 15 Grad Celsius herrschen. (Ma)

**Helm, Brennfleckenkrankheit an Bohnen und ihre Verhütung.** (Zeitschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau, 1929, S. 117.)

Zur Bekämpfung der Brennfleckenkrankheit der Bohnen wird Beizen des Saatgutes mit Uspulun empfohlen. (K)

**Matsuura Js., On a new leaf-spot of Impatiens Balsamina L. caused by Cercosporina Fukushiana n. sp.** (Transact. Tottori Soc. Agric. Scienc., 1. V., 1928, p. 83.)

In Süd-Japan erzeugt der neue Pilz Blattflecken und Deformationen auf der Balsamine, die als Zimmerpflanze oder im Garten in Japan oft gehalten wird. Impfversuche gelungen. (Ma)

**Pape H., Der Pilz Marssonia panattoniana Berl. als Schädling des Samensalats.** (Gartenbauwiss., 1. Bd., 1928, S. 524—527.)

Der genannte Pilz ist Blattparasit beim Häuptelsalat und bei der Endivie. Stengel und Blütenstände der ersten Nährpflanze werden deformiert. Begünstigt wird das Pilzauftreten durch naßkalte regnerische Witterung. Von befallenen Beständen nehme man nie Saatgut. Fraglich ist wohl noch, ob der Pilz durch an Samen haftende Sporen übertragen wird. Stark befallen werden die Sorten Kaiser-Treib, Winterbutter-Kopfsalat, Maikönig, Böttners Treib. (Ma)

**Gossens Onderzoek over de door Phoma apiicola Klebahn veroorzaakte schurftziekte van de Knobselderij en over synergetische varmen en locale rassen van deze zwam.** (Tijdschr. over Plantenziekt., 34. V., 1928, p. 273.)

An Selleriesaatgut fand Verfasser oft eine Phoma-Art mit großen Sporen, selten Ph. apiicola, von der er 2 Stämme, die beide eine Makro- und Mikroform bilden, sonst aber bezüglich Wachstum und des Verhaltens auf Nährböden sich unterscheiden. Gewöhnlich werden die Blattspreiten nicht befallen, bei großer Feuchte greift die Mikroform diese stark, die andere nur schwach an. Die Makroform verliert ihre Virulenz und Fähigkeit der Pykniden-Ausbildung, wenn sie lange auf Agar kultiviert wird. Wird die Makroform auf lebende Pflanzen gebracht, so degeneriert sie nicht. Es sind fast alle Sorten recht anfällig, mit Ausnahme von 2 resistenteren. (Ma)

**Kamei S., Ein Populus-Schädling, Cytospora chrysosperma.** (Mitt. a. d. Hokkaido-forstl. Ges., 26. V., 1928, S. 374—380, 2 Fig. japanisch mit deutscher Zusammenfassung.)

Der genannte Pilz schädigt Zweige und Stamm der Pappel-Arten: Kleinere beschädigte sind zu verbrennen, bei größeren sind die Befallstellen auszuschneiden und die Wunden zu desinfizieren. Zu benützen sind nur Setzlinge mit Knospen und Wurzeln. (Ma)

**Van der Meer J. H. H., Vlasbrand.** (Tijdschr. over Plantenziekt., 34. V., 1928, p. 126—146.)

Asterocystis radicis De Wild. und Thielavia basicola Zpf. verursachen — Infektionsversuche beweisen dies — nie typischen Flachsbrand. Pythium megalacanthum De By. ist der eigentliche Erreger und dringt auch in unversehrte Wurzeln ein; die anderen Pilze erhöhen nur die schädliche Wirkung des letzteren Pilzes. Der Zeitpunkt des Befalles verursacht eine stärkere oder schwächere Ausbildung des Brandes. Die Sorten sind verschieden empfänglich; daher Züchtung resistenter Sorten aussichtsreich. (Ma)

**Jankowska Krystyna, Zewnetrzniaki polskie (= Exoasceae of Poland.).** (Mein. inst. nation Polon. d'économ. rur à Pulawy, 9. V., 1928, p. 182—215, 4 tab.. polnisch, mit englischer Zusammenfassung.)

Eine Monographie der in Polen befindlichen Exoasceen, samt Kulturmethoden. Die boreoalpine Taphrina carnea Joh. fand man bei Lemberg auf Betula humilis. Selten sind die Arten T. filicina Rstr. und T. Vestergrenii Gies. auf Torfgebieten bei Lemberg. Viele der 28 behandelten Taphrina-Arten sind mit morphologischen Details abgebildet. (Ma)

## C. Tierische Schädlinge.
### (Lebensweise und Bekämpfung.)

**Baudys Ed., Znetvoreni pupenu rybizu (Verunstaltung der Ribes-Knospen).** (Prakticky rádce, 23. Jg., 1928, 2 Seit. d. Separat., 1 Fig., in tschechischer Sprache.)

Auf dem Johannisbeerstrauch und im Park auf Ribes alpinum breitet sich in Mähren besonders die Milbe Eriophyes ribis stark aus: In der sich vergrößernden Knospe sieht man bis 3000 Milben nebst Eiern. Im Mai bemerkt man sie auf Blüte und Blatt in Verstecken; vom Juni angefangen kriechen sie in neue Knospen, wo sie vom August an Eier legen. Das Wandern richtet sich nach der Witterung. Die befallene Knospe stirbt ab, die Blätter aus den neugebildeten Knospen sind auch deformiert. Bald vertrocknet der Strauch. Bekämpfung: Abbrechen der dickgewordenen Knospen im Kleinbetrieb; sonst chemische Mittel: Kalkstaub mit Schwefelblumen, Spritzen mit Schmierseifenlösung und Karbolineum, vom Dezember bis Februar oder mit Solbar und Sulikoll. Beim Stachelbeerstrauch leben die Milben aber nur unter den Knospenschuppen, die blasenartig anschwellen. Nach deren Abfall wandern die Tiere auf die noch gefalteten Blättchen und Jungtriebe. Beide verkümmern und, da die Epidermis reißt, vergilben. Der Strauch geht nach einigen Jahren auch ein. Die Uebertragung der Milben erfolgt durch Insekten, Wind, durch spechtartige Vögel, welche die Gallen bei allen Ribes-Arten aufhacken und durch die Arbeiter. (Ma)

**Sönksen, Wanzenbäume.** (Deutsche Forstzeitg., 43. Bd., 1928, S. 941—942.)

Ein wohl seltener Fall, daß Spechte bis 8 Meter hohen Eibenunterwuchs in alten Buchenwäldern ringeln. Das Ringeln erfolgt 1 Meter über den Wurzeln um den ganzen Stamm bis zur Krone, in Abständen von 5 bis 10 Zentimeter. Fast kein Baum blieb verschont. Da der Anschlag bis ins Kambium reicht, tritt die Wulstbildung nur allmählich ein. Was ist die Veranlassung zum Ringeln? Eine Ungezogenheit des Vogels oder bietet die Eibenrinde irgend welche Anziehungsstoffe für ihn? Leiden in anderen Gegenden auch die Eiben durch den Specht? (Ma)

**Ghosch C. C., Käfer als Schädlinge des Zuckerrohrs in Burma, Brit.-Indien.** (Internat. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 773 und 863.)

In Burma trat 1927 der Käfer Alissonotum imperessicole in Mengen auf Zuckerrohr auf, 1919 zu Kamrup in Assaur. In Nord-Burma beschädigte 1927 der Käfer die Schößlinge am unteren Teile, so daß sie abstarben. Man muß die Larven im Winter während der Zwischenkulturen sammeln und vernichten. (Ma)

**Anonymus, Auftreten der Buschhorn-Blattwespe (Lophyrus pini) im Kreise Grünberg in Schl.** (Deutsche Forstzeitg., 43. Bd., 1928, S. 879.)

Im Gebiete durchlichtete die 1. Generation der Wespe nur die unteren und Seitenäste stark und nur nesterweise. Gefährlicher ist die 2. Generation, da es im Gebiete früher einen großen Eulenfraß gab. Singvögel fehlen ganz; ansonst sieht man von den natürlichen Feinden häufiger nur den Puppenräuber. (Ma)

**Greulich Hermann, Einige Erfahrungen mit dem Kiefernspanner in der Rhön.** (Deutsche Forstztg., 43. Bd., 1928, S. 763.)

Einige Fraßherde gab es 1923 im Gebiete; die erste Zerstreuung des Schädlings erfolgte im Mai 1924. 1925 war die Flugzeit, außer in Mulden, in vollem Gange. Wo Fichte unterbaut war, waren ihre Höhentriebe im Herbst kahlgefressen. Im Dezember bis Jänner entfernte Verfasser versuchsweise die Streudecke: Raupe und Puppe erfroren bei 8 bis 12 Grad Kälte. Verfasser ließ in anderen Gebieten April bis Ende Juni zweimal die Woche Schafe über die Fraßherde eintreiben; mit den Hufen wurden die nur 5 Zentimeter tief liegenden Puppen zumeist zertreten. Denn der Flug war 1926 ein sehr geringer, um 1927 ganz abzuflauen. (Ma)

**Backe, Warum trieben Ahornpflanzen nicht aus?** (Dtsch. Forstztg., 43. Bd., 1928, S. 827.)

Der Buchenausschlag war in einem gelichteten Buchenaltholz ein sehr geringer. Deshalb führte Verfasser eine Streifensaat von Buchen und Bergahorn aus. Leider bekam letzterer schon Juliende gelbe Blätter und ging ein. Die Ursache waren sehr kleine Rüsselkäfer, die leider nicht zur Bestimmung an einen Spezialisten oder an ein Pflanzenschutzinstitut übermittelt wurden. (Ma)

**China W. E., Two new species of Cicadulina China (Homopt., Jassidae) from the Gambia.** (Bull. Entom. Research, 19. V., 1928, p. 61—63, 2 fig.)

Die neuen Jassiden Cicadulina arachidis und C. similis schädigen durch Saugen in Gambia auf keimenden Erdnüssen (Arachis hypogaea). (Ma)

**Menzel Gerhard, Schneckenbekämpfung.** (Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Oesterreich, 1928, Nr. 22, S. 484.)

Die natürlichen Feinde der Schnecken sind allein nicht imstande, eine radikale Vertilgung dieser Schädlinge, die infolge ihrer starken Vermehrungsfähigkeit mitunter enorme Schäden verursachen können, zu bewirken. Als vorbeugende Bekämpfungsmaßnahme wird die zweckmäßige Herrichtung des Saatbeetes erwähnt. Wird der Boden fest gewalzt und durch Eggen so fein als möglich hergerichtet, so finden die Tiere keinen Unterschlupf, auch werden viele Schnecken durch die schwere Walze zerdrückt. Durch Anbau von gut sortiertem, gebeizten Saatgut von hoher Keimkraft wird des weiteren die Gewähr geboten, daß die Getreidepflänzchen möglichst schnell den Schnecken aus den „Zähnen" wachsen. Als direkte Bekämpfung wird das Streuen von Aetzkalk (4 bis 6 Doppelzentner pro Hektar) oder von Staubkainit (mindestens 4 bis 5 Zentner pro Hektar) spät abends oder morgens früh empfohlen. Hiebei sind die Randzonen stärker zu bestreuen, da hier die Schnecken aus benachbarten Rainen und Gräben am meisten einfallen. (H)

**Faes H., Une punaise parasite de la vigne.** (La terre vaudoise, 1928, No. 13, p. 654.)

Anfangs August wurde ein starker Befall eines jungen Weingartens durch Nysius senecionis festgestellt. Durch die Saugtätigkeit dieser Wanze waren die meisten Blätter vertrocknet, die Beeren blieben klein. Nysius senecionis wurde schon in Frankreich, Italien, Deutschland und Algier als gelegentlicher Rebenschädling beobachtet; so berichtete Picard 1914 über einen äußerst schweren Befall einer jungen Riparia×Rupestris-Anlage, wobei ein Drittel der Pflanzen einging. Besonders junge Weingärten werden befallen, ältere Pflanzungen anscheinend nur dann, wenn jüngere Kulturen angrenzen. Immer wandern die Tiere von anderen Pflanzen (namentlich von Senecio vulgaris) auf die Rebe über, auch im vorliegenden Falle war dies der Fall, wo die von Nysius befallenen Unkräuter nach der Bodenbearbeitung zum Abwelken im Weingarten verblieben. Die Bekämpfung der sehr scheuen Tiere, die sich bei Annäherung des Menschen sofort zu Boden fallen lassen, ist sehr schwierig; am besten hat sich nach Faes noch die Anwendung von mit Kalziumkarbid versetztem Kalk und gleichzeitige gründliche Unkrautbekämpfung bewährt. Da Nysius ein wirtswechselndes Tier ist, ist nicht zu fürchten, daß diese Wanze zu einem ständigen Rebschädling wird. (H)

**Kerz, Zur Frostnachtspannerbekämpfung.** (Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, 43. Jg., 1928, Nr. 10, S. 163.)

Nach den Erhebungen des Nassauischen Landes-Obst- und Gartenbauvereines bestehen in 8 Bezirken des Vereinsgebietes Feldpolizeiverordnungen, die das Anbringen von Raupenleimringen an Obstbäumen betreffen, während in den anderen 9 Bezirken keine derartigen Bestimmungen bestehen. In den ersten 8 Bezirken wurden dort die besten Erfolge erzielt, wo eine Zentralstelle den gemeinsamen Bezug des Raupenleimes sowie des Gürtelpapiers übernommen und auch die Durchführung der Arbeit überwacht hat. Auf Grund dieser Erfahrungen sollten auch in anderen Kreisen mit intensivem Obstbau Feldpolizeiverordnungen über die Frostspannerbekämpfung erlassen werden. (H)

**Horn, Erfahrungen und Beobachtungen in der gemeinsamen Frostnachtspannerbekämpfung.** (Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, 43. Jg., 1928, Nr. 10, S. 165.)

Nachdem in den Kriegs- und Nachkriegsjahren die Bekämpfung des Frostspanners im früheren Landkreis Wiesbaden arg vernachlässigt wurde, trat dieser Schädling in verstärktem Umfang auf. Vorerst wurde ohne Anwendung eines Zwanges auf die Notwendigkeit der Bekämpfung hingewiesen und dann später eine Feldpolizeiverordnung erlassen, die das Anlegen von Leimringen bis 25. Oktober jeden Jahres zur Pflicht macht. Anfänglich wurde diese Verordnung vielfach nicht richtig befolgt; so wurden mancherorts schlechte Leimqualitäten verwendet, die Ringe wurden oft verspätet angelegt und das Entfernen derselben im Frühjahre unterlassen. Die besten Erfolge wurden dort erzielt, wo der Raupenleim gemeinsam beschafft und die Arbeit durch Beauftragte auf Kosten der Besitzer durchgeführt wurde. Die erste Feldpolizeiverordnung wurde dann in der Folge auf Grund der gemachten Erfahrungen abgeändert, der 5. Oktober als Endtermin für das Anbringen der Ringe bestimmt und auch die Art der Durchführung festgelegt. So wird angegeben, daß der Leim mindestens 6 Zentimeter breit und 2 Millimeter dick aufzutragen ist und daß die Ringe bis zum 1. März abgenommen und sodann die Stämme unterhalb der Ringe gereinigt werden müssen. Da die Frostspanner weibchen, wenn sie beim Hochkriechen den Leimring berühren, dabei aber oft nicht festkleben, sofort den Rückzug antreten und die Eier unterhalb des Leimstreifens ablegen, empfiehlt sich, einige Zentimeter des unteren Teiles des Papierstreifens unbestrichen zu lassen, damit die Eier von solchen umkehrenden Weibchen auf dem Papier abgelegt werden und dann mit demselben zur Vernichtung kommen. Zusammenfassend kann Horn in seiner Eigenschaft als Kreisobstbautechniker feststellen, daß der anfängliche Widerstand der Besitzer gegen diese Bekämpfungsmaßnahme überwunden ist und daß ganz allgemein der Nutzen dieser Arbeiten erkannt wird, da nachgewiesenermaßen ein namhaftes Zurückgehen der Schäden durch Frostspanner festzustellen ist. (H)

**Bovien Prosper, Ueber das Vorkommen von Tylenchus pratensis de Man in Dänemark.** (Anz. f. Schädlingskde., 5. Jg., 1929, S. 60—62.)

In Dänemark zeigten Mai bis Juni die Gerstenpflanzen folgende Krankheit: Blattscheiden rötlich, Blätter gelblich, teilweise verwelkt, Wurzeln schwammig, gegen die Spitze zu keulenförmig. Im Wurzelparenchym, auch im gesunden, viele Nematoden der Art Tylenchus pratensis (= Aphelenchus neglectus Rensch = Tyl. penetrans Cobb), doch nur Weibchen und Larven. Männchen erschienen, als Verfasser verschiedene Bodenproben in einem Kasten mit den 4 gewöhnlichen Getreidearten besät hatte. 50 Prozent Männchen erschienen, wenn man gut abgespülte Wurzeln in einen Trichter gab und diesen mit Wasser füllte. Die Männchen bewegen sich lebhafter als die Weibchen. Nach genauer Beschreibung des Aelchens erwähnt er, daß die Art sehr polyphag ist, da er sie auch in Wurzeln gesunder Pflanzen von Salat, Zuckerrübe und Tomate vorfand. So manche physiologische Erkrankung von Pflanzen dürfte auf diesen Parasiten zurückzuführen sein. Obige Art begleitet oft der Tylenchus robustus de Man (forma brevicaudata). (Ma)

**Stellwaag Fritz, Die Verwendung von Nützlingen zur Bekämpfung der Blutlaus und des Heu- und Sauerwurmes mit einem Ausblick auf die bisherigen Erfolge der biologischen Bekämpfungsmaßnahmen überhaupt.** (Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, 1929, Stück 21, S. 481.)

Während Voelkel im Jahre 1924 eine vorzügliche Parasitierung von Pieris und Mamestra auf Weißkohl durch die Schmarotzerwespe Trichogramma evanescens erreichte, waren die Erfolge bei Heu- und Sauerwurm im Jahre 1928 in der Pfalz wesentlich geringer. Im allgemeinen werden überhaupt die besten Ergebnisse nicht mit heimischen, sondern mit eingeführten Parasiten erzielt, wofür Aphelinus mali Hald (hat sich gegen Blutlaus in der Pfalz gut bewährt) und verschiedene Parasiten von Zuckerrohrschädlingen, die auf die Hawai-

inseln eingeführt wurden, als Beispiele angeführt werden. In Gebieten mit großen Schwankungen der Temperaturen, zum Beispiel in den Vereinigten Staaten, ist die biologische Bekämpfung wesentlich schwieriger als in Gegenden mit mehr ausgeglichenem Klima. Mit der biologischen Bekämpfung kann unter günstigen Verhältnissen eine Niederhaltung der Schädlinge in einem Ausmaße erzielt werden, wie sie durch die technische Bekämpfung nie erreichbar ist. Man wird allerdings bei der Einfuhr von Nützlingen planmäßig und vorsichtig vorgehen müssen und beispielsweise in Deutschland die Parasiten, die vorwiegend aus wärmeren Ländern kommen, zuerst in den wärmsten Landstrichen, wie zum Beispiel in der Rheinebene ansiedeln. (H)

**Anonymus, Station fédérale d'essais viticoles et arboricoles à Lausanne (Parasites des arbres fruitiers [Bandes-pièges]).** (La terre vaudoise, 1928, No. 42, p. 596.)

Die Leimringe gegen Frostspanner müssen frühzeitig — gegen den 15. Oktober — in derartiger Höhe angebracht werden, daß das Weidevieh sie nicht erreichen kann. Die Rinde der Bäume ist vorher zu glätten und sollen nur fängisch bleibende Raupenleimsorten verwendet werden. Im Februar sind die Ringe abzunehmen und zu verbrennen, auch soll dann der Teil des Stammes unter den Ringen mit 10prozentigem Obstbaumkarbolineum behandelt werden, um die dort befindlichen Eier zu vernichten. (H)

**Juha Vojtech, Die Keimfähigkeit der von den Schädlingen Bruchus pisi und Grapholitha dorsana befallenen Erbse.** (Sbornik csl. akad. zemed., Prag, 1., 2., S. 307—335, 9 Fig., 4 Diagr., 1926, tschechisch, mit deutscher Zusammenfassung.)

Die Keimfähigkeit der vom Erbsenkäfer Bruchus pisi befallenen Erbsen ist bedeutend niedriger als die der gesunden oder der vom Erbsenwickler Grapholitha dorsana befallenen. Die Ursache liegt in der Lage der Schädlinge im Samen, beziehungsweise auf der Oberfläche und das Eindringen der Krankheitskeime ins Sameninnere, wo sie Fäulnis erzeugen. Wird der Embryo durch das Anbohren nicht beschädigt, ist die Keimfähigkeit größer als bei Erbsen die vom Käfer befallen sind, länger auf dem Schüttboden liegen und in die Mengen von Krankheitskeimen eindrangen. Deshalb ist die genannte Fähigkeit befallener Erbsensamen 2 bis 3 Jahre nach Ernte manchmal so niedrig. Die Unterschiede in der Ungleichmäßigkeit des Keimens sind bei der vom Käfer befallenen Erbse stets größer als bei der vom Wickler befallenen. Das Wachstum der einzelnen Teile während der Keimung ist bei den beschädigten Erbsen kleiner als bei den gesunden. Beide Schadinsekten vernichten direkt den Embryo, schaffen aber auch Pilzen und Bakterien Eintrittspforten; die von ihnen befallene Erbse, besonders die käferbefallene, ist als Saatgut auszuscheiden. Muß man aber doch befallene Erbsen aussäen, so nehme man solche von einer mindestens ein Jahr alten Fechsung, die vom Käfer verlassen ist. Ist auch letzteres unmöglich, so verwende man mehr Saatgut. (Ma)

**Dvorák K., Zur Frage der Mäusevertilgung.** (Dorfbote, 1927, Nr. 47, 1 Seite.)

I. Saisonvernichtung im Frühjahr vor der Aussaat, solange die Tiere Nahrungsmangel haben, und im Herbst vor dem Aussäen: Man greife zum Giftkorn, wenn die Tiere gar keine Nahrung haben, sonst zur „Radikalpasta", 10 bis 20 Teile mit Schweinefett vermischt und dann auf Brot oder Wurst geschmiert, die dann in Würfelchen zu zerschneiden ist. Sie sind, wie das Giftkorn, in die Löcher zu legen. Oder man verdünne das neue Mittel „Ratopax" in Wasser und gieße es dann auf zerschnittenes Brot oder Gebäck. — II. Ganzjährige Vernichtung: Statt Ruten mit Arsenschmiere zu versehen und sie in die Mauslöcher zu strecken, empfiehlt Verfasser, mit der Schmiere die kleinsten Drainageröhren auszuschmieren und sie auf dem Felde zu verteilen. Die Röhren werden gern als Verstecke benützt, die Tiere beschmieren sich, lecken sich ab und gehen ein. Herstellung der Schmiere: 2 bis 3 Gramm Arsenik vermische man mit 100 Gramm dicker Melasse. (Ma)

**Troitzky N., Die Ueberwinterung des Apfelblütenstechers (Anthonomus pomorum L.).** (Anzeig. f. Schädlingskunde, 4. Jg., 1928, S. 103—109.)

Nur in Rinde, die sich in Teilchen ablöst, überwintert der Käfer A. pomorum, namentlich an der Nordseite von Stämmen und größeren Aesten. In offenen Rindenrissen verfällt er den Baumläufern und Meisen. Zur Winterruhe sammelt er sich in Rußland dort an, wo gute Durchlüftung, mäßige Feuchte, schwache Lichtdurchlässigkeit und geringe Wärmeleitung existiert. Da solche Faktoren in gut gepflegten Gärten nicht zu finden sind, so wandert er in Park und Wald — und dann ist seine Bekämpfung sehr schwer. Im Frühling wandert er zu den Apfelbäumen zurück, auf denen der Schaden im Durchschnitt 20 Prozent beträgt. Wenn diese Bäume einmal nicht blühen (zum Beispiel zu Woronesh 1927), so befällt er Birnbäume, wo der Schaden bis 75 Prozent betragen kann. (Ma)

**Speyer W., Honigtau an Achselknospen als Folge von Raupenfraß.** (Nachrichtenbl. f. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, 8. Jg., 1928, S. 61—62.)

Auf der Halbinsel Finkenwärder und in brandenburgischen Baumschulen traten April 1928 starke Verklebungen der Blütenknospenbüschel vieler Apfelbäume auf. Sie waren durchwegs von den Raupen der Knospenwickler Tmetocera ocellana und Argyrophoce variegana befallen, da Fraßlöcher zu sehen waren. Ansonst tritt beim Befall dieser Schadinsekten nie Honigtaubildung auf. Da müssen wohl klimatische Verhältnisse des Frühjahrs 1928 eine starke Zuckeranreicherung in den Knospen bewirkt haben. (Ma)

**Soffner J., Plutella maculipennis Crt. als Kohlschädling.** (Entomol. Zeitschr., 42. Jg., 1928, S. 146.)

In Nordböhmen, besonders um Warnsdorf, wohl durch das warme Wetter 1928 begünstigt, trat der genannte Kleinfalter in Menge auf; die Raupen benagen die Kohlblätter auf der Unterseite, so daß nur die farblose Oberhaut übrig bleibt. Die Felder bekommen ein weißes Aussehen. Verpuppung auf dem Blatte oder an anderen Orten. Primärer Parasit Apanteles bicolor, ein Parasit 2. Grades Mesochorus nigriceps. (Ma)

**Prinz J., Die Schmierlaus (Pseudococcus citri R.) am Rebstock in Transkaukasien.** (Anzeig. f. Schädlingskunde, 4. Jg., 1928, S. 119—124.)

Die Laus ist jetzt in Aserbeidschan der gefährlichste Weinstockschädling, 1902 hier noch unbekannt. Der Großteil der Männchen (Herbst 1926 in Menge in der 2. Generation erschienen) blieb im Winter ein Zentimeter unter der Erde im Gespinst, was die Weibchen nie tun. Durch Blindreben (Schnittlinge) kann das Tier verbreitet werden, da es oft unter der aufgeplatzten Rinde des einjährigen Holzes überwintert. Winterbekämpfung: Nur durchgreifend, wenn keine Pfähle und Schilfrohre im Weingarten sind (sonst muß man sie in reinem Petroleum baden), die Pfosten aus Beton bestehen, wenn alle Rebschenkel abgekratzt und mit einer Kalkpetroleumemulsion tüchtig eingeschmiert werden. Im März Beginn. Die Laus überwintert nicht im Boden oder an Wurzeln. Zu empfehlen ist diese Bekämpfung nur, wenn der ganze Weinberg verlaust ist, kein starker Frost war und wenig Parasiten im Herbst auftreten. Sommerbehandlung schon im Juli, da zu dieser Zeit die ersten Läuse zu sehen sind auf der Blattunterseite, innen am Kamm, unter der abstehenden Rinde. Am besten wirken Emulsionen: Petroleum plus Kalk plus Baumwollsamenöl oder statt letzterem Fuselöl, ferner Seife plus Fuselöl plus Petroleum oder nur beide erstere. Der Weinbauer hat die Emulsionen mit Wasser zu verdünnen. Die Ernte war dann normal, der Zuckergehalt fiel nur um 1 Prozent. Wein keinen Beigeschmack! Zu prüfen wären noch Zyankali und „Merckotin" (Firma F. Merck). (Ma)

**Hubault Et., Un bacille parasite des chenilles de Dasychira pudibunda L.** p. 1157—1159.)

Auf den die Buchen in Süd-Frankreich benagenden Raupen des Falters D. pudibunda (Rotschwanz) beobachtete Verfasser eine wohl neue Bakterienart. Der Fall muß noch näher untersucht werden. (Ma)

**Wüst, Ein vernichtendes Urteil über die Hybriden Oberlin 595 usw. (Der (Lepidopt., Lymantrid.).** (Cpt. rend. acad. d. science, Paris, t. 186, 1928, Deutsche Weinbau, 1928, Nr. 38, S. 463.)

Oberlin 595 und 702 sowie Laquenexy 44, widerstehen — wie eine Besichtigung im Oberelsaß zeigte — nicht der Reblaus und können daher nicht als Unterlagen empfohlen werden. (H)

**Pape H., Zum Fraß der Gammaeulenraupe auf Kartoffelschlägen.** (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 8. Jg., Nr. 9, S. 81.)

In vielen Gebieten Deutschlands war heuer ein Massenauftreten der Gamma- oder Ypsiloneule (Plusia gamma L.) festzustellen. Im vorliegenden Bericht wird speziell der starke Fraß an Kartoffeln auf einem Rittergut in der Provinz Brandenburg hervorgehoben, wo die Kartoffelpflanzen bis auf die Blattrippen und Stengel abgefressen wurden. Zur Zeit der Beobachtung am 10. August war bereits der größte Teil der Raupen zur Verpuppung gegangen, nur wenige kranke Raupen waren noch vorhanden. Während die Kartoffelsorten Roode Star und Direktor Johanssen fast völlig kahl gefressen wurden, blieb Jubel und Kaiserkrone so gut wie verschont. Auch die Düngung scheint von Einfluß zu sein, da ein benachbartes Kartoffelfeld der Sorte Roode Star, das im Frühjahr mit Stallmist und knapp vor dem Auspflanzen mit Kalkstickstoff gedüngt worden war, fast gar nicht befallen wurde. (Der oben erwähnte Acker mit Roode Star hatte nur eine Kalkstickstoffdüngung 14 Tage vor dem Bepflanzen erhalten.) Bemerkenswert ist, daß gerade nur Kartoffeln, die sonst von der Gammaeule nicht so bevorzugt werden, befallen wurden, während andere benachbarte Kulturpflanzen, wie Rüben, Flachs, Möhren, die ansonsten vorzugsweise aufgesucht werden, verschont blieben. (H)

**Ambrosi M. jun., Erfahrungen bei der Engerlingsbekämpfung.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, Nr. 16, S. 125.)

Ganz enorme Engerlingsschäden sind in Siebenbürgen in Reb- und Baumschulen zu verzeichnen; so betrugen sie zum Beispiel im Jahre 1912 über 90 Prozent. Mit 120 Gramm Schwefelkohlenstoff pro Quadratmeter — mehr wurde aus Sparsamkeit nie verwendet — wurden keine durchschlagenden Erfolge erzielt und werden die Flächen mit einer, der Lebensweise der Engerlinge angepaßten, intensiven Pflugarbeit von Engerlingen befreit. Im Vorjahre wird das für Baum- oder Rebschulen bestimmte Terrain brach liegen gelassen und während der Flugzeit der Maikäfer (Mitte April bis Ende Mai) völlig unkrautfrei in rauher Furche liegen gelassen. Trotzdem auf derartigem Boden keine nennenswerte Eiablage erfolgt, wird der Boden in einem Maikäferflugjahr doch nicht bebaut, sondern alle 3 bis 4 Wochen, immer tiefergehend, gepflügt und die Engerlinge hinter dem Pflug eingesammelt. War kein Maikäferflug und zeigen sich auch bei wiederholtem Pflügen keine Engerlinge, so baut man Anfang Juni eine Grünfutterpflanze an. Diese Methode ist sicherlich umständlich, bedenkt man aber die gute Bodengare, die dabei erreicht wird, und die weitgehende Reinigung des Geländes von Engerlingen, so erscheint sie dennoch rentabel. (H)

**Mährlen, Der Stand der Reblausseuche in Württemberg.** (Der Weinbau, 1928, Nr. 9, S. 193.)

Infolge der Reblausverseuchung wurden in Württemberg von 1874 bis Ende 1927 92 Hektar Rebfläche vernichtet, von denen rund 86 Hektar wieder zur Anpflanzung von Reben freigegeben wurden. Durch das Auftreten von Reblausgallen an den Blättern der in Württemberg vielfach verbreiteten Taylorrebe ist die Gefahr der Durchseuchung wesentlich gestiegen und muß schon aus diesem Grunde an dem Anbauverbot der Direktträger unbedingt festgehalten werden. Festgestellte Reblausherde werden vernichtet und nach einiger Zeit zur Bepflanzung mit Veredlungen auf anerkannt immunen Unterlagen freigegeben. Da die Unterlagsfrage noch nicht vollständig gelöst ist, wird man in jenen Gebieten, wo keine direkte Reblausgefahr besteht, gut tun, den Weinbau auf heimischer Grundlage weiterzubetreiben. (H)

**H. F., La virulence du coitre.** (La terre vaudoise, 1928, No. 39, p. 587.)

Während sich nach dem Hagelschlag im Juli, wo die Trauben noch keinen Zucker enthielten und der Boden noch nicht so stark erwärmt war, keine Weißfäule zeigte, erschien diese Krankheit schon wenige Tage nach dem, Ende August stattgefundenen Hagel, in ganz außergewöhnlicher Stärke. Dieses äußerst heftige Auftreten ist der besonders hohen Bodenwärme zuzuschreiben, die in 35 Zentimeter Tiefe 25 Grad Celsius und in 1 Meter Tiefe noch immer 20 Grad Celsius betragen hat. (H)

**Adler Hugo, Ueber einige tierische Rübenschädlinge am mittleren Laufe der Donau.** (Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Oesterreich, 1928, Heft 19, S. 420.)

In den Trockengebieten besitzt die Zuckerrübe eine Reihe gefährlicher Schädlinge und müssen dieselben mit aller Energie bekämpft werden, wenn der Zuckerrübenbau rentabel sein soll. Da manche Schädlinge auch auf Unkrautpflanzen leben, wird man den Acker schon im Jahre vor dem Rübenbau möglichst unkrautfrei halten. Auch das Eintreiben von Schweinen, die viele Schädlinge, wie Engerlinge, Eulenraupen und dergleichen, vertilgen, nach der Herbstackerung ist zu empfehlen. Probegrabungen im Herbste und Zählungen der vorhandenen Rüsselkäfer und Larven geben einen guten Anhaltspunkt für das Auftreten im nächsten Frühjahr. Gegen den Lappenrüßler schützt man sich am besten durch sachgemäß angelegte Fanggräben mit Löchern in der Grabensohle, die das Zuwandern des Käfers aus den Ueberwinterungsstätten — Luzernefelder und Weingärten — verhindern. Der gemeine Dubrüßler ist im Arbeitsgebiet des Verfassers der gefährlichste Rüßler, dessen Fang mit aller Energie betrieben werden muß, da oft schon wenige Stunden Verspätung genügen und große Rübenbestände sind einackerungsreif. Erforderlichenfalls wird auch mit 4prozentiger Chlorbariumlösung gespritzt werden müssen, wobei beachtet werden muß, daß die Pferde nicht zu den Spritzbrühen gelangen können. Weitere Schädlinge sind Drahtwürmer, Moosknopfkäfer und Tausendfüßler, welch letztere besonders in langsam verwesenden Substanzen eine gute Fortpflanzungsmöglichkeit besitzen, weswegen man insbesonders auf humusreichem Boden den gut verrotteten Dünger möglichst lange vor der Saat einbringen soll. Erdflöhe werden am besten mit Fangbrettern oder Fangtüchern, die mit einer klebrigen Masse bestrichen sind, gefangen, wobei darauf zu achten ist, daß das Feld geradlinig mit den einzelnen Geräten begangen wird. Die direkte Bekämpfung der Blattläuse mit Spritzmitteln ist wohl nur bei Samenrüben möglich (2prozentige Tabaklauge), bei der überaus raschen Vermehrung dieses Schädlings wird man schon beim ersten Auftreten die befallenen Pflanzen (beziehungsweise Blätter) ausziehen und untergraben; insbesonders beim Vereinzeln wird man alle verlausten Pflanzen ausreißen und tief vergraben. (H)

**Dr. R. W., Die Kirschblütenmotte (Argyresthia ephippella F.), ein wichtiger, aber wenig bekannter Kirschenschädling.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1928, Nr. 15, S. 256.)

In manchen Gebieten der Schweiz verursacht die Kirschblütenmotte beträchtlichen Schaden an den Kirschenkulturen; so wurden beispielsweise im Aargauer- und Basler-Jura 60 und mehr Prozent der Kirschenernte vernichtet. Der Falterflug dauert von Mitte Juni bis gegen Mitte September, wobei aber erst von der 2. Hälfte Juli ab geschlechtsreife Weibchen festgestellt werden konnten, die dann die Eier einzeln in die winzigen Rindenritzen, alte Blattnarben und dergleichen der Fruchtzweige ablegen. Im nächsten Frühjahr, wenn die Knospen zu schwellen beginnen, schlüpfen kleine olivgrüne Räupchen, die sich in die Knospen einfressen und durch Vernichtung der Staubbeutel, der Narben und der Fruchtknoten schädigten. Aeußerlich ist an solchen befallenen Knospen, die sich verspätet öffnen, nichts zu bemerken, das Innere der Blüten ist aber zerstört und mit feinen Gespinsten und Raupenkot ausgefüllt. Wahrscheinlich befällt eine Raupe mehrere Blüten, indem sie nach dem Fraße in der erstbefallenen Blüte in eine andere mit schwellendem Fruchtknoten über-

siedelt. Auch Holzknospen werden befallen und findet man dann die Raupen an Blättern fressend vor, wo sie wegen der Aehnlichkeit des Fraßes oft mit dem Frostspanner verwechselt werden. Anfang Mai lassen sich die Raupen an einem Faden auf den Boden herab und verpuppen sich in der Erde, wo sie dann eine 4wöchige Puppenruhe durchmachen. Außer Kirschen erwähnt Werth noch Pflaume, Zwetschke, Pfirsich. Schlehe, Aepfel, Schwarz- und Weißdorn, Elsbeere, Stachelbeere und Haselnuß als Nährpflanzen, zu denen nach Beobachtungen im Wallis auch Aprikose hinzuzufügen ist. Der durch diesen Schädling verursachte Schaden ist nicht in allen Orten gleich stark, frühblühende Kirschensorten und manche Oertlichkeiten werden besonders stark befallen. Während die Nähe von Mischwald befallverstärkend wirkt, scheint bebauter Boden die starke Vermehrung zu verhindern. Während gegen die gut versteckten Eier mit Winterbespritzung mit Obstbaumkarbolineum oder Petroleumseifenbrühe nur ein teilweiser Erfolg erzielt werden konnte, hat die Bespritzung der eben schwellenden Knospen mit 2prozentigem Bleiarseniat sehr gute Erfolge (Befallsverminderung von 87 auf 25 Prozent) gezeigt, allerdings muß hiebei der Zeitpunkt richtig gewählt werden. Die beste Bekämpfungsform dürfte wohl die Kombination von Winterbehandlung (8prozentiges Obstbaumkarbolineum) mit einer Bespritzung zur Zeit des Knospenschwellens (2prozentiges Bleiarsen) darstellen. Wegen der besonderen Empfindlichkeit der Puppe gegen mechanische Einflüsse soll in der ersten Hälfte Mai die Erde unter allen Kirschen- und Pflaumenbäumen tief umgegraben werden. Nachher ist die Erde fest zu stampfen, um den zarten Faltern das Verlassen der Erde zu erschweren. Anfangs August könnte dann der Boden wieder gelockert werden. (H)

**Sachtleben H., Notes on the central European parasites of Pyrausta nubilalis Hb.** (Scienti f. Reports, 1927—1928, edit. by Tage Ellinger Sc. Chicago, 1928.)

Das Befallsgebiet des Maiszünslers ist begrenzt durch die Nordsee, die Alpen, das Schwarze Meer, die Karpathen. Klimatisch stimmt es mit dem Mississippital überein, daher sind die aus den beiden Gebieten gezogenen Parasiten austauschbar; dazu hat in beiden der Schädling nur 1 Generation Aus dem Rheingebiet meldet Verfasser folgende Parasiten des Zünslers: Microgaster tibialis, Microbracon brevicornis, Limnerium alkae n. sp., aus dem mittleren Donaubecken den letzteren, Inareolata punctoria, Microbr. brevicornis, Eulophus viridulus, Lydella senilis, aus dem unteren Donaubecken die gleichen 4 (ausgenommen Inareolata). Also 2 Ichneumoniden, 2 Braconiden, 1 Chalcidide und 1 Tachine. Alle Arten werden eingehend beschrieben und meist farbig abgebildet. (Ma)

**Balduf W. V., Notes on the habits of Aphiochaeta aletiae.** (Ohio, Journ. Scienc., 28. V., 1928, p. 277—285, 4 fig.)

Die Larven der obgenannten Phoride dringen durch den After in den Enddarm der Raupe von Achatodes zeae Harr. (eines Maisschädlings) ein. Die Raupe erkrankt, ihr Hinterleib wird dunkel, weich; sie stirbt ab, wenn die Larven den Wirt verlassen. (Ma)

**Anonymus, Ameisen schädigen die Johannisbeerblüte.** (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau, 29. Jg., 1928, S. 184.)

Seit Jahren fressen in einer Pflanzung Ameisen die Blüten der Johannisbeersträucher ab. Man verfolge ihre Wege bis zu den Nestern; in diese stoße man abends einen Stab, in das Loch schütte man Schwefelkohlenstoff. Dann trete man es zu. Vor dem Austreiben könnte man auch mit Raupenleim die Sträucher bestreichen; die emporkriechenden Ameisen bleiben kleben. (Ma)

**Stranák Fr., Boj proti housenkám mury gamma (= Kampf gegen die Raupen der Gammaeule, Plusia gamma).** (Ochrana rostlin, 8. Jg., 1928, S. 87 bis 88.)

Infolge der sehr trockenwarmen Witterung 1928 kam es in vielen Gebieten Böhmens zur Massenvermehrung des genannten Schädlings. Er bevorzugte Mohn, Flachs, Kraut, Kartoffel, Rüben, Klee und Luzerne. Nach Vernichtung

eines Feldes ziehen die Raupen auf benachbarte Felder. Um dies zu verhindern und zugleich die Wintersaat zu schützen, umgab man das verseuchte Feld mit einem 30 Zentimeter tiefen, breiten Graben, dessen Wände steil sein müssen; die Wand gegen das bedrohte Feld muß sogar überhängend sein, auf die Grabsohle kommt Kalkstaub, vermischt mit Karbid oder Chlorkalk. Bei schwerem Befall sammle man die Raupen in Gefäße oder schüttle sie ab auf teerbestrichene Bretter. Bei Flachsbefall ist mit schwerer, glatter Walze zu walzen, wobei auch Puppen eingehen. Ist das Feld verloren, so streue man Stroh aus, begieße es mit Petroleum oder ähnlichen Stoffen und zünde es dann an. Vollen Erfolg brachten auch — bei gleichzeitiger Behandlung des Unkrautes — Bespritzungen mit Bleiarseniat, Arsokoll, Chlorbaryum oder Schweinfurtergrün. Vögel fressen gern die Raupen. (Ma)

**Baudyš Ed.. Třásněnky na žitě.** (Ochrana rostlin, Prag, 8. Jg., 1928, S. 89 bis 91, 1 Fig.)

Thripse (Blasenfüße) schädigten den Roggen in der csl. Republik deshalb 1928 sehr, weil die Witterung zu kalt war und deshalb dieses Getreide langsam schoß. Wie die unteren Aehrchen ausgesogen sind, hat der andere Teil der Aehre keinen Halt, er wird brüchig; doch gab es Fälle, wo die ganze Aehre ausgesogen ward. In Mähren gab es Schäden bis 80 Prozent, aber nicht nur auf sandigem, sondern sogar auf lehmigem Boden in den Tälern. Im offenen, windigen Terrain fehlten die Blasenfüße fast stets. Vorbeugung: Zeitlichste Saat im Herbst und Frühling, auf daß der Roggen (und auch anderes Getreide) möglichst bald ausschieße; man wähle zutreffende Sorten! Ansonst empfiehlt Verfasser: Reichlichen Kunstdünger, beste Bodenbearbeitung, Entwässerung, richtige Fruchtfolge, das Stoppelfeld ist tief umzupflügen oder mit gelöschtem Kalk zu bestreuen. Alles Gras und welke Pflanzen sind nächst des Feldes, auf dem man Roggen säen will, also auf Rain und Damm zu verbrennen, da solche Pflanzen Winterquartiere der Blasenfüße sind. Nächst Au, Wald und Weide waren selbst die stärksten und besten Roggensorten befallen. Ein direktes Bekämpfungsmittel ist derzeit noch unbekannt. Bei Frostschäden, die mit Thripsschäden oft verwechselt werden, ist nur der oberste Teil der Aehre gelblich, die Aehrchen samt Spelzen normal! (Ma)

**Landgraf Th., Wurzelälchen an Gewächshausbegonien.** (Die Gartenwelt, 32. Jg., 1928, S. 354—356, 4 Fig.)

Bis 4 Zentimeter große Anschwellungen beim Wurzelhalse der Begonien sah Verfasser; sie enthalten Aelchen in allen Entwicklungsstadien, die befruchteten Weibchen sitzen an der Peripherie jener und der Gallen unter der Epidermis. Die Weibchen weisen zwar keine typische Querstreifung des Körpers auf; die Art dürfte aber wohl doch zu Heterodera radicicola gehören. Zur Bekämpfung: 1.5 Liter einer 5- bis 10prozentigen Formalinlösung genügen für 1 Quadratmeter etwa $^1/_2$ Meter hoch aufgeschichteter Erde. Nach dem Ueberbrausen der Kulturerde muß man den Haufen mit einer Erdschichte überstreuen und nach 24 Stunden umarbeiten. Die so entseuchte Erde muß man 5 Tage liegen lassen, auf daß das die Wurzeln schädigende Formaldehydgas entweicht. Man verbrenne stark verseuchte Pflanzen. (Ma)

**Hellmann A., Gloxinien-Schädlinge.** (Die Gartenwelt, 32. Jg., 1928, S. 371.)

Einen weißgelblichen Thrips und grüne Blattläuse sah Verfasser oft in den Kulturen. In Charlottenburg war die Raupe einer Erdeule infolge Fraß und Kotabsonderung ein arger Schädling. Gegen den „braunen Rost" (Gegenmittel noch unbekannt) ist die sonst gepriesene Neuzüchtung „Leuchtfeuer" sehr anfällig. (Ma)

**Nechleba A., Der Zweck von Spechtringeln an gesunden Bäumen.** (Wiener allgem. Forst- u. Jagdzeitg., 46. Jg., 1928, S. 127—128.)

Im Urwalde ringeln Spechte die Bäume nicht, sie tun es nur im Kulturwalde mit „reiner Wirtschaft". Der Schwarzspecht ringelt die Eichen nur zur Saftzeit an der besonnten Stammseite; der ausfließende Saft lockt Fliegen herbei; er besucht (nachgewiesen mit dem Glase) oftmals die Stellen, um die

Fliegen abzuernten. An der Kiefer ringelt er und besonders der große Buntspecht deshalb, um durch den frischen Harzgeruch Borken- und Bastkäfer, Grapholitha resinella und andere Insekten behufs Eiablage anzulocken, welche Tiere auch am Rindenparenchym naschen. Die Spechte sind also diesbezüglich zu schonen! (Ma)

**Schmitz Otto, Ueber die Bekämpfung der schwarzen Blattlaus (Aphis papaveris) auf Rübensamen.** (Nachricht. über Schädlingsbekämpfung, 3. Jg., 1928, S. 12—14.)

Auf dem Gute Criewen bei Schwedt a. d. Oder bewährte sich folgende, nicht allgemein bekannte Methode seit Jahren sehr gut, wenn sie auch mehr Arbeitskräfte verlangt: Die befallenen Triebspitzen der Samenrübenpflanzen werden abgebrochen, in Eimer gelegt und vergraben. Das Abbrechen muß eventuell wiederholt werden. Von den Spritzmitteln bewährte sich am besten Aphidon, 4- bis 5prozentig. Ein Mann bespritzt vom Feldrande her alle befallenen Pflanzen bei Trockenwetter; man soll einen „Unterbrecher" an der tragbaren Obstbaumspritze anbringen, wodurch man an Material spart. Ohne diesen genügen je 1/4 Hektar 20 Liter des mit Wasser verdünnten Aphidons. (Ma)

**Anonymus, Der Maulwurf ist zu schonen.** (Internat. ldw. Rundschau, 9. Jg., 1928, S. 589.)

Zur Herabsetzung der durch die Maulwurfsgrille verursachten Schäden hat die italienische Regierung angeordnet, daß das Fangen und Töten des Maulwurfs in Oberitalien streng zu bestrafen ist. (Ma)

**Babkock K. W., The European Corn Borer, Pyrausta nubilalis Hübn. II. A discussion of its seasonal history in relation to various limates.** (Ecology, 8. V., 1927, p. 177—193.)

In New York hat der Maiszünsler eine 1jährige Generation, in Massachusetts unter gleichen klimatischen Bedingungen eine 2jährige. Ueberträgt man aus ersterem Gebiete Tiere nach dem zweiten, so bleibt es bei dem 1jährigen Zyklus und es ist jetzt bereits 4 Vegetationsperioden hindurch dabei geblieben. Dabei handelt es sich sicher nur um Klimawirkungen, da bekanntlich Insekten erst auf eine ausgesprochene Klimaveränderung von langer Dauer ihren Zyklus ändern. Gegenden mit verschiedenen Entwicklungsrhytmen des Insekts sind klimatisch verschieden; liegen sie benachbart, so liegt dazwischen ein Grenzgebiet, wo es keinen stabilen Rhythmus gibt. Der 1jährige Entwicklungszyklus ist das Optimum der Art. (Ma)

**Parenth F., Das Spechtringeln.** (Wien. allg. Forst- u. Jagdzeitg., 46. Jg., 1928, S. 213.)

Die Spechte ringeln die Bäume nach Verfasser deshalb, um die Schnäbel von anhaftendem Harze, Schmutz usw. zu befreien. Die Nahrungsquelle, das heißt das Erscheinen von Insekten an den verletzten Stammteilen, ist eine sekundäre Erscheinung. Eine Unart von Seite der Vögel liegt nicht vor. Das Saftlecken von Seite dieser ist unwahrscheinlich. (Ma)

**Ludwigs, Blasenfüße an Erbsen.** (Erfurter Führer, 29. Jg., 1928, S. 101 bis 104, 2 Fig.)

Den Getreideblasenfuß Thrips cerealium bemerkte Verfasser auch als argen Erbsenschädling; alle Pflanzenteile waren angegriffen. Vor allem muß man das Erbsenstroh verbrennen, um den Thrips am Ueberwintern zu hindern. Für das Nächstjahr ist Tabakseifenbrühe rechtzeitig anzuwenden. (Ma)

**Nougaret R. L. and Lapham Macy H., A study of phylloxera infestation in California as related to types of soils.** (Techn. bull. of the U. S. dep. of agricult., Washington, 1928, Nö. 20, p. 1.)

Durch eingehende Untersuchungen einzelner kalifornischer Weinbaugebiete wurde festgestellt, daß ähnlich wie in manchen europäischen Weinbaugebieten auch dort Bodenarten vorkommen, die die Weiterverbreitung der Reblaus mehr oder weniger verhindern und daher als „immune Böden" anzusprechen

sind. Auf einer farbigen Karte wird die Verteilung der einzelnen Bodenarten und die Reblausverseuchung dargestellt. Die „Immunität" der Sandböden dürfte darauf beruhen, daß der Sand sein Volumen unter dem Einfluß der wechselnden Bodenfeuchtigkeit nicht ändert und die Wurzeln daher ohne namhafte Zwischenräume vom Boden fest eingeschlossen sind, während Lehm und Ton sich bei Befeuchtung ausdehnen und beim Eintrocknen wieder ihr Volumen verkleinern, so daß Hohlräume im Boden entstehen, die die Weiterverbreitung der Reblaus ermöglichen; Reben können auch durch andere Einflüsse (stagnierende Nässe usw.) ähnliche Erscheinungen aufweisen als bei Reblausbefall, die Unterscheidungsmerkmale werden in Bildern veranschaulicht. (Ma)

**Stranák Fr., Hromadný výskyt rýžkoholenika bžičuikového (Entomoscelis adonidis Pall.) na kulturásk řepki v Bulharsku.** (Ochrana rostlin, Prag, 8. Jg., 1928, S. 33—48, 12 Abb.)

Seit 1894 trat der Käfer bis 1928 fünfmal in Mengen auf den bulgarischen Rapskulturen auf. 1928 sind daselbst 45.800 Hektar Raps gepflanzt (daher Export!); befallen sind davon $^2/_3$. Am meisten leidet der nördlich gelegene Bezirk Trnovo. Eigene Studien des Verfassers ergaben: Entwicklung und Schäden: Eiablage nur an sonnigen Stellen im Oktober, 80 bis 120 Stück je Weibchen auf die Bodenfläche oder 1 Zentimeter tiefer, daher stellenweise der Boden ganz rot. Normal erscheinen die Larven im März, die Rapsblätter oft bis auf die Rippen zusammenfressend; sie wandern in konzentrischen Kreisen; am Rande dieser Unmassen, namentlich gegen Abend dicht gedrängt. Doch überqueren sie auch Straßen in Zügen, um auf benachbarte Felder zu gelangen. Fraßdauer 3 Wochen. Verpuppung der Larve in einem Gespinst im Boden. Nach 10 Tagen erscheint der Käfer, der die Blütenstände und Jungschoten benagt; er ist nur bei Kühlwetter lebendig und fliegt umher. Nach 15 bis 20 Tagen hält er Ruhe im Boden, etwa 2 Wochen. Dann geht er folgende Wirtspflanzen an: Disteln, Adonis vernalis, viele Kurziferen, doch nie Roggen! Dann kriecht er auf 2 Monate in den Boden, um später am Raps zu nagen. Paarungszeit samt Eiablage 20 bis 30 Tage. Bekämpfung: Mit mit Naphta oder Benzin getränkten, brennenden Strohwischen, werden die Randpartien der Herde überzogen; auch Flammenwerfer oder Wasserdampf werden angewendet, wenn auch Teile der Kulturen versengt werden. Von chemischen Mitteln bewährten sich gegen die Larven besonders Silesiagrün, Bleiarseniat, Silesia, Na-Arseniat, Arsokoll (sehr gut haftend), Arsol und Petroleum. Die Spritzen werden im Detail beschrieben, die Arbeit mit ihnen abgebildet. (Ma)

**Geyr Boron H., Spätfichte und Nematusfraß.** (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 60. Jg., 9. Heft, 1928, S. 579—580.)

Für das Mündener Tal gilt auf Grund von Beobachtungen an 2 Orten folgendes: Die Spätfichte wird von Nematus viel stärker geschädigt als die Frühfichte. Es ist noch unsicher, ob nur die erstere mit Eiern der Blattwespe belegt wird. Werden beide Fichtenformen belegt, so gehen wohl die Jungräupchen an der Frühfichte zu Grunde, weil sie die schon erstarkten Nadeln nicht angreifen können. Am Niederrhein sah Verfasser auch Frühfichten ebenso stark befallen als Spätfichten. (Ma)

**Transeau E. N., Vegetation types and insect devastations Distribution of the Mexican Been-Beetle and European Corn Borer in Ohio.** (Ecology, 8. V., 1927, p. 285—288.)

Die stärkere Verbreitung des mexikanischen Bohnenkäfers entspricht dem Gebiete, welches vorher mit Mischwald bedeckt war. Der Maiszünsler (Pyrausta nubilalis) schädigt nur dort, wo die Folge Schilfsumpf bis Sumpfwald nachzuweisen ist, viel schwächer dort, wo Ahorn und Rotbuche gestanden, am schwächsten, wo sich die Pflanzengesellschaft Eiche-Hickory befand. Dies bezieht sich alles auf Ohio. (Ma)

**Wülker, Dr. G., Zur Kenntnis der Stachelbeerblattwespen.** (Zeitschr. f. angew. Entomol., 13. Bd., 1928, H. 3, S. 419—450.)

Der Autor bringt Studien über die Entwicklung und Lebensweise der

Stachelbeerblattwespen (Pteronidea [= Nematus] ribesi Scop. und Pristiphora pallipes [Lep.]) sowie eine Beschreibung der Geschlechtsanhänge von der ersteren. P. ribesi hat nach Verfasser in Süddeutschland 3 bis 4, ausnahmsweise 5 Generationen. Allerdings überwintert bereits von der 2. Generation ein Teil der Larven in der Erde, ebenso ein größerer Teil von der 3. Generation usw. (Wt)

**Jack R. W., Insektenschädlinge aus Südrhodesien.** (Internat. ldw. Rundsch., 19. Jg., 1928, S. 503.)

Gern benagt die Kartoffelmotte Phthorimaea operculella die Spitzen der Kartoffelpflanze und erzeugt Welke dieser. Eine Rüsselkäferlarve (Art noch unbekannt) durchbohrt — zum erstenmal bemerkt — den Kartoffelstengel so stark, daß die Pflanze abstirbt. Vielleicht schädigt sie — nach Ansicht der Farmer — auch die Tabakpflanze. Tabakbeete sind gegen die Nematode Heterodera radicicola zu räuchern. In solchen Beeten schädigt auch Euxoa segetum Schff. („entworm"). Maisschädlinge sind: Der Rüßler Tanymecus destructor M. („snout beetle") auf Jungmais; Trachynotus sp. und andere vernichten keimende Maissaaten nebst Jungtabak. Nach zu zeitlicher Pflanzung erscheint recht oft der Bohrkäfer Busseola fusca Hp. („mais stalkborer") auf Mais. (Ma)

**Nechleba A., Beschränkte Nützlichkeit des Calosoma sycophanta L.** (Anzeig. f. Schädlingskde., 4. Jg., 1928, S. 89.)

Im Pürglitzer Revier erzeugte 1913 die Forleule einen Kahlfraß von 50 Hektar, die Nonne wenige Jahre später einen von 1500 Hektar. Und dennoch sah man nur wenige Stücke des obgenannten Raubkäfers an diesen Stellen! Er lebt gewöhnlich auf Obstbäumen. Melasse lockt ihn unbedingt an. Er fliegt gut. (Ma)

**Generalgouverneur von Algerien, Schlüpfungen von marokkanischen Wanderheuschrecken in den drei Departements im April 1928.** (Internat. ldw. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 585—586.)

Fallen die Jungschrecken in Getreidefelder, so ist nur vergifteter Köder erfolgreich. Außer allen bekannten Methoden ging man gegen die Tiere mittels der „Melhafas" vor, das heißt Lacken, 10×3 Meter groß, oft künstlich hergestellt, in welche man die Jungtiere eintreibt, um sie hier zu vernichten. (Ma)

**Douglass J. R., Precipitation as a factor in the emergence of Epilachna corrupta from hibernation.** (Journ. econ. Entom., 21. V., 1928, p. 203—213.)

Hohe Temperatur veranlaßt die Coccinellide Ep. corrupta nicht zur Beendigung der Winterruhe; es muß ein Regenfall hinzutreten. Die meisten Käfer, die sehr nützlich sind, erwachen bei 58 bis 69 Grad Fahrenheit. Im Käfig überwinternde Käfer reagieren während der Jahreszeit des Erwachens auf künstlichen Regenfall. (Ma)

**Russo Gius, Insekten, die die Kulturpflanzen in der Dominikanischen Republik schädigen.** (Internat. ldw. Rundschau, 19. Jg., 1928, S. 586.)

Die Larve des Käfers Metamasius sericeus bohrt die unteren Teile der Musa-Pflanzen an, die Blätter vergilben. Das Krankheitsbild ähnelt sehr dem durch Fusarium cubense („Panama"-Krankheit) erzeugten. Der gefährlichste Feind des Kaffeebaumes ist Coccus viridis und stets von Rußtau und Ameisen begleitet. Die Laus schädigt auch den Kakaobaum. Blätter der Kaffeepflanze greift Heliothrips rubrocinctus an, die alten oder schlechtgepflegten der Nasutitermes morio. Pseudococcus brevipes saugt unterirdisch an der Erdnuß und der Reispflanze. Den größten Feind hat die Batate in dem Käfer Cyclos formicarius, 1925 aus Haiti eingeschleppt; in einer Provinz betrug der Schaden in 2 Jahren 100.000 Dollar. Das Tier braucht im Sommer nur 1 Monat zur Entwicklung, daher ist der Schaden im Sommer größer als im Winter. Die Blätter schädigen in Trockengegenden die Käfer Diaprepes quadrivittatus, Coptocyla propinqua und C. guttata, die eingelagerten Knollen die Käfer Ernoporides sp. Die Raupen der Agrotis annexa (Eulenart) beschädigt Jungtabak, alle Brassica-Arten, Tomate und Zwiebel. (Ma)

**Hengl Franz, Vergleichende Versuche gegen die Kräuselkrankheit des Weines (Akarinose) in den Jahren 1927 bis 1929.** (Das Weinland, 1929, Nr. 10, S. 381.)

Zur Bekämpfung der Kräuselkrankheit werden empfohlen: Schwefelkalkbrühe von 20 Grad Beaume (die mit der 3- bis 4fachen Wassermenge zu verdünnen ist) und 3prozentige Brühen von Solbar, beziehungsweise Heparit. Die Bekämpfung muß vor dem Anschwellen der Knospen durchgeführt werden, spätere Behandlungen, insbesonders nach dem Austrieb, zeigen wesentlich geringere Wirkung und kann bereits ein Großteil der Ernte um diese Zeit vernichtet sein. Die Herbstbespritzung hat sich nicht bewährt. In befallenen Weingärten muß jedes Jahr die vorbeugende Frühjahrsbekämpfung ausgeführt werden. Nur gründliche Behandlung verspricht vollen Erfolg. Die Rebstöcke müssen völlig trocken sein, bei Nebel, beziehungsweise bei stark tränenden Stöcken wird die Spritzflüssigkeit stark verdünnt, auch ist dann die Haftfähigkeit ungenügend. Der strenge Winter hat auf die Akarinosemilben keinen ungünstigen Einfluß ausgeübt, es war gerade im Jahre 1929 an vielen Orten direkt katastrophaler Befall durch Kräuselkrankheit festzustellen.

(Autorreferat)

**Troitzky N. N., Einige Beiträge zum gegenwärtigen Stand der Reblausfrage in Osteuropa.** (Das Weinland, 1929, Nr. 10, S. 375.)

Etwa 45 Prozent der gesamten Weinbaufläche des europäischen Sowjetrußlands sind reblausverseucht. Die Annahme, daß die Reblaus an der nördlichen Grenze ihrer Verbreitung die tödliche Wirkung auf den Weinstock verliert, ist nicht richtig, wurden doch in rauhen Gebieten mit nur plus 8.7 Grad Celsius mittlerer Jahrestemperatur noch sehr schwere Schädigungen beobachtet. Als Hauptmaßnahme zum Schutze der Weingärten wird die Quarantäne und die Isolation möglichst kleiner Weinbaubezirke angesehen. Sehr interessante Untersuchungen beschäftigten sich mit der Oekologie der Reblaus, doch kann auf die Einzelheiten der Ergebnisse — die einen Zusammenhang mit der Phänologie der Rebe gezeigt haben — nicht eingegangen werden. Zwischen den Reblauspopulationen verschiedener Gebiete von Sowjetrußland wurden ganz erhebliche biologische Unterschiede festgestellt. Auch die Widerstandsfähigkeit der verschiedenen einheimischen Rebsorten gegen Reblaus wurde untersucht. (H)

## D. Nichtparasitäre Krankheiten.

**Anonymus, Winterfrostschäden in den Weingärten.** (Die Landwirtschaft, 1928, Nr. 1, S. 20.)

Durch die strenge Kälte im Dezember 1927 sind vielfach die Augen erfroren, wobei sich die Weingärten je nach Rebsorte, Lage und Gesundheitszustand verschieden verhielten. Besonders stark haben die durch Spätfröste oder Hagel beschädigten sowie die gegen Peronospora mangelhaft gespritzten Weingärten gelitten. Vielfach sind nur die Haupttriebanlagen in den Knospen erfroren, während die Nebenaugen gesund geblieben sind. Die Untersuchung des Gesundheitszustandes von Augen und Rebholz wird eingehend beschrieben. (H)

**Arthold M., Das diesjährige Auftreten der Chlorose.** (Die Landwirtschaft, 1927, Nr. 10, S. 377.)

Dem so weit verbreiteten Auftreten der Chlorose im Jahre 1927 liegt sicherlich eine einheitliche Ursache zugrunde. Ebenso wie das Jahr 1904 — wo ebenfalls starke Chlorose auftrat — war auch 1927 warm und vorwiegend trocken und folgte dem naßkalten und sonnenscheinarmen Sommer des Jahres 1926 (auch 1903 und 1902 wiesen ähnlich ungünstige Witterung auf), der sich äußerst ungünstig auf die Ernährung der Rebstöcke auswirkte. Ueberall dort, wo ein undurchlässiger Untergrund vorhanden, sind 1926 außerdem die unteren Wurzeln durch das angesammelte Bodenwasser in Fäulnis versetzt worden und die wenigen oberen, gesund gebliebenen Wurzeln litten im darauf-

folgenden Sommer 1927 unter Trockenheit. Vielfach wurde auch die Alkalität des Bodens durch die vermehrte Lösung des Kalkes verstärkt. Zur Behebung der Chlorose — deren Ursachen noch eingehend studiert werden sollen — wird die Behandlung mit Eisenvitriol (2 bis 300 Gramm pro Stock in den Boden einbringen oder Bestreichen der Schnittflächen mit 20- bis 30prozentiger Eisenvitriollösung) und künstliche Düngung mit besonderer Berücksichtigung erhöhter Kaligaben in Vorschlag gebracht. Stalldünger soll entweder überhaupt nicht oder nur in gut verrottetem Zustande in ganz geringen Gaben verwendet werden. (H)

**Laubert R., Rätselhafte Mißbildungen des Weißklees.** (Dtsch. Ldw. Presse, 54. Jg., 1927, S. 498, 4 Fig.)

Auffallende Vergrünungen, entlang einer neuen Straße bei Berlin-Dahlem gefunden, werden von Trifolium repens beschrieben, wobei verschiedene Abstufungen sichtbar waren: Am Köpfchen sind die ältesten Blüten normal, die jungen stehen auf bis 3 Zentimeter langen Stielen und tragen sogar Früchte. Blumen- und Staubblätter sind im allgemeinen verkümmert. Entstehungsursache unbekannt. (Ma)

**Muth und Lüstner, Die Reisigkrankheit der Reben an der Ahr.** (Der Deutsche Weinbau, Festnummer zum 32. Deutsch. Weinbau-Kongreß vom 5. bis 8. September 1925 in Koblenz, 1926, S. 401—403.)

Im Weinbau an der Ahr sind 50 Prozent der Rebstöcke reisigkrank: Verkürzung der Internodien, reisigartiger Wuchs, Blätter klein, Blüten oft an der Spitze aufplatzend, manchmal wenig Beeren, so daß die Trauben aufrecht stehen. Ernte nur quantitativ geschmälert. Nach 15 Jahren gehen die Stöcke ein. Länger widerstehen der Riesling, Spätburgunder, Portugieser, besonders die Sorte „Kastenholz". Der Sitz der Krankheit ist nicht der Rebstock, sondern es handelt sich um eine physiologische Krankheit, beruhend auf nicht zusagendem Boden, da er sehr kalkarm und arm an Schimmelpilzen und Bakterien ist. Daher verwende man Kalk, alkalischen Dünger, Kompost, Torf. Dieser sowie Kohlenschlacke durchlüften den Boden. (Ma)

**Cristiani H., La fluorose du bétail et les gazes nitreux.** (Cpt. rend. Séanc. de la Soc. Biol., Paris, t. 96, 1927, p. 388—389.)

Das Gras, beziehungsweise Heu in der Nähe von Aluminiumfabriken, erzeugt nach Verfütterung an das Vieh jedweder Art bei diesem eine Kachexie, eine Fluorose. Die Ursache liegt in den fluorhaltigen Dämpfen, nicht in den Salpetersäuren. (Ma)

**Geiger Rudolf, Das Klima der bodennahen Luftschichte.** (Die Wissenschaft, herausgegeben von Eilhard Wiedemann, 78. Bd., 1927, Oktav, XII + 246 Seiten, 62 Fig.)

Die erste systematische Behandlung des Themas, das jeden Naturforscher interessieren muß. Der Phytopatholog erfährt Zusammenhängendes über die Forstmetereologie, wichtig für die Verbreitung der Forstschädlinge, über Schadenfrost in der bodennahen Luftschicht mit Angaben über zeitliches und örtliches Auftreten des Frostes, der Frostvorhersage, künstlichem Frostschutz, anderseits Näheres über Temperatur, Feuchtigkeit und Wind bei einer niederen Vegetationsdecke. (Ma)

**Liese J., Auffallende Verfärbung der Kiefernkeimpflanzen im Herbst 1926.** (Forstarchiv, Jg. 1926, Heft 23, S. 363.)

In vielen Gegenden Ostdeutschlands fand man auffallende Verfärbungen der 1- bis 3jährigen Kiefernkeimpflanzen: Gelbe Nadelspitzen oder die ganzen Nadeln gelb oder rot- bis blauviolett. Ursache: auf humusarmen Böden bewirkten die diesjährigen reichlichen Niederschläge eine stärkere Auswaschung; die Kiefern legten infolge günstig feuchter Witterung reichlich neue organische Substanz in den diesjährigen Nadeln und Sproßteilen an, dann fanden sie im Boden aber nicht mehr die erforderlichen Mineralstoffe vor. Bei 1jährigen Stocklochsaaten auf mineralstoff- und humusarmen Böden bemerkte Verfasser

auch früher schon in Feuchtjahren Gelbspitzigkeit bei der Kiefer. Wenn Pilzbefall nachträglich nicht hinzutritt, erholen sich die Pflanzen. (Ma)

**Munkelt W., Versuche zur Stoffwechselpathologie der Kulturpflanzen.** (Angewandte Botanik, 9. Bd., 1927. S. 81—88.)

Jede Diagnose einer Pflanzenkrankheit sollte mit der Frage der Bodenreaktion beginnen. Die Versuche des Verfassers ergaben zum Beispiel: Störung des Eiweißstoffwechsels ist schon vom 6. Tage ab bei chlorotischen Lupinen zu verfolgen: bei ihnen bleibt die Umwandlung der Aminosäure stecken, und zwar zuerst bei der Wurzel und dann beim chlorotischen Blatte, wie die Ninhydrinreaktion zeigt. Stark saure Erden veranlassen bei Getreidearten schon bei den Koleoptilen ein Nachlassen der Guttationsgrößen; äußerlich ist noch kein Symptom einer Säurevergiftung vorhanden. Man bemerkt dies besonders bei Weizen und Gerste. (Ma)

**Blodgett F. M., A potato virus on peppers.** (Phytopathology, 17. V., 1927, p. 775—781, 3 pl.)

An der Paprikapflanze entstand durch Infektion mit anscheinend gesunden Kartoffeln eine starke Viruskrankheit: Von 135 infizierten Pflanzen zeigten 114 die Symptome des Kartoffel-Mosaikvirus, also zuerst schwarze Sprenkelung, ein Absterben der helleren Flächen, dann Blattabfall. Manchmal gab es Flecken auch am Stengel und Zwergwuchs. Vielleicht ist diese Krankheit mit dem Mosaikvirus B identisch, den Fernow durch Infektion von Nicotiana glutinosa und Nicandra physaloides erhielt. Dieses Kartoffelvirus ist von einer Paprikapflanze auf eine andere übertragbar, nicht aber durch Samen der Kartoffel- und Paprikapflanze, gab aber mit Kartoffelknollen gute Resultate. (Ma)

**Dosdall L., A mosaik disease of Gladiolus.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 215—217, 2 pl.)

Degenerationserscheinungen, auf Blatt und Blütenstand besonders auftretend, können Gladiolus-Pflanzen abtöten. Von einer Generation zur anderen übertragen Rhizome die Krankheit. Saftübertragung erfolglos. Vielleicht können saugende Insekten Hand im Spiele haben. (Ma)

**Gioelli F., Sopra un caso di flusse mucoso riscontrato su Aceri e Ippocastani.** (Riv. Pathol. Veget., 17. V., 1927, p. 1—6, 1 fig.)

An Ahorn und Roßkastanie trat ein sonderbarer Schleimfluß auf, hervorgerufen nicht durch einen speziellen Erreger, sondern durch eine „physiologische Erschütterung" der Bäume infolge Auftretens von vielen Mikroben auf der Umgebung. Die Substanz trat nicht an Wunden auf und erinnert an Balsame. Es wäre angezeigt, die Erscheinung näher zu studieren (Ref.). (Ma)

**Imai Y., Experiments with a pear-leaved and fasciated strain of the Japanese morning glory.** (Journ. Genetics, 18. V., 1928, p. 275—314, 3 pl., 14 fig.)

Das Auftreten eines birnenblattartigen Laubes begleitet bei der japanischen Winde die Stengelverbänderung. An solchen Pflanzen treten mitunter gespaltene Blüten auf. „Birnblatt" gegenüber Normalblatt ist einfach rezessiv. Fasziierte Pflanzen mit normalen bastardiert, geben eine Nachkommenschaft, in welcher der Grad des Merkmals eine kontinuierliche Reihe darstellt; beim schwächsten Grade bemerkt man nur eine geringe Stengelabflachung. Die Faktoren $F_1$, $F_2$ und $F_3$ nimmt Verfasser für das Merkmal Verbänderung an; gekoppelt sind $F_1$ und $F_2$ 24 Prozent Austausch zeigend. Ein „modifier" tritt in manchen Kreuzungen den niedrigen Anteil an verbänderten Pflanzen hervor. $F_3$ ist mit einem variegata-Faktor gekoppelt, mit 20 bis 25 Prozent Austausch. (Ma)

**Priehausser Georg, Kalimangel, die Ursache des Ausbleibens der natürlichen Tannenverjüngungen in manchen Bezirken des Bayerischen Waldes.** (Die Ernährung d. Pflanze, 25. Bd., 1929, S. 136—139.)

Verfasser gibt folgende Erklärung: Die aufgehenden Tannensamen finden in dem angereicherten, von der Rotbuche stammenden Humus nicht die nötige Menge mineralischer Nährstoffe, besonders kein Kali. Wo Wind und

Sonne wenig Zutritt haben, ist der Boden stark durchfeuchtet, stärker ausgewaschen und daher nährstoffärmer. Die Keimlinge können die Humusdecke nicht rasch genug durchdringen, um in den kalireichen Mineralboden zu gelangen, weshalb sie eingehen. Gelingt es dem Pflänzchen, in den Mineralboden einzudringen, so ist es gerettet. Auf streugerechten Böden in Altholzbeständen kommen Tannenverjüngungen auf. Man muß den Waldboden um samende Tannen mit Kali düngen, wenn man natürliche Verjüngungen erreichen will. (Ma)

**Müller Fr., Riesige Lindenstämme im vorigen Winter vom Frost zersprengt.** (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau, 29. Jg., 1928/29, S. 322—323, 2 Fig.)

Auf dem Erfurter Südfriedhofe spaltete der Winterfrost 1927 sehr große Linden von der Krone bis fast zur Erde derart, daß man durch den Baum hindurchsehen konnte. Man hat nicht nur die Wunden mit Zementmörtel verschmiert, sondern auch einen starken bandeisernen Reifen angelegt, so eingerichtet, daß beim eintretenden Dickenwachstum des Baumes kein Einwachsen des Ringes in den Stamm erfolgen kann. (Ma)

**Miyake K. and Imai Y., On the double flowers of the Japanese morning glory.** (Journ. Genetics, 18. V., 1928, p. 97—131, 3 pl.)

Die japanische Winde zeigt wohl die größte Mannigfaltigkeit in der Bildung gefüllter und monströser Blüten. Deshalb untersuchten Verfasser (zum erstenmal) die Erbgänge: Nur die Staubblätter sind bei verwandelt in „normal gefüllt"; das Merkmal ist einfach rezessiv. Doch treten auch Verschleierungen der Aufspaltung auf. Wie die Birnblattform, charakteristisch für Verbänderung erscheint, so werden die Staubblätter zu Kronenblättern. Einen einfach rezessiven Komplex bilden beide Faktoren. „Botan" bedingt völlige Proliferation, „Shishi" ist wertvoll durch die Variabilität seiner Blütenmonstrositäten; sie ist einfach rezessiv, kommt aber auch allein mit „normal gefüllt" oder mit „Botan" vor. (Ma)

**Marsais P., Le court-noué.** (Revue de viticulture, 1929, Tom. 70, No. 1801, p. 5.)

Court-noué ist eine in Frankreich vielverbreitete Krankheit, bei der — wie die färbige Abbildung zeigt — die Blätter im Gegensatz zu anderen Krankheiten grün bleiben. Die Internodien sind verkürzt, das Wachstum befallener Stöcke geht immer mehr zurück, auch die Traubenernte verringert sich ständig, bis endlich die Stöcke in einem Frühjahr nicht mehr austreiben. Ueber die Ursachen dieser Erscheinung ist man sich noch nicht klar geworden, manches Mal macht es den Eindruck, als ob diese Krankheit parasitären Charakter hätte (wenn zum Beispiel Couderc angibt, daß befallene Sämlinge auch Nachbarpflanzen ansteckten), in anderen Fällen — wo nur einzelne Pflanzen im Weingarten befallen sind — müßte man sie für nichtparasitär halten. Wahrscheinlich gibt es mehrere Arten dieser Krankheit, die in verschiedenen Weinbaugebieten Frankreichs verschiedene Namen trägt (Roncet, Persillé, Frisé und andere mehr). (H)

**Anonymus, Anleitung zur Chlorosebekämpfung.** (Die Landwirtschaft, 1929, Nr. 1, S. 21.)

Je nach der Ursache der Gelbsucht, müssen auch die Bekämpfungsmaßnahmen verschieden sein. Bei hohem Kalkgehalt, beziehungsweise starker alkalischer Reaktion des Bodens wird Behandlung der Rebstöcke, beziehungsweise des Bodens mit Eisenvitriol, Düngung mit physiologisch sauren Düngemitteln empfohlen. Auch Schwefelblumen sollen mitunter gut wirken. Dort, wo undurchlässiger Boden die Gelbsucht bewirkt, wird man eine Drainage anlegen oder versuchen, die feste Untergrundschichte durch Sprengung zu zertrümmern. Bei Neuanlage von Weingärten wird man unbedingt vorher eine Reihe von Bodenuntersuchungen aus der Ober-, Mittel- und Unterschichte (bis zu 1 Meter Tiefe) durchführen lassen. Je nach dem Ergebnis wird man dann die Unterlage auswählen, beziehungsweise Verbesserungen des Bodens durch Drainage oder Sprengung ausführen. (H)

**Purdy Helen A., The improbability of tobacco mosaic transmission by slugs.** (Americ. Journ. of Bot., 15. V., 1928, p. 100—101, 1 fig.)

Die Schnecken Limax maximum und L. agrestis fraßen von Tabak- oder Tomatenpflanzen, die mosaikkrank waren. Man setzte sie sodann auf gesunde solche Pflanzen. Nie aber bemerkte man eine Infektion durch Fraßwunden der Schnecken. (Ma)

**Arthold M., Die Bekämpfung der Chlorose.** (Die Landwirtschaft, 1928, Nr. 11, S. 451.)

Die Bekämpfung der Gelbsucht (Chlorose) muß den Ursachen dieser Ernährungsstörung angepaßt werden. Dort, wo hohe Bindigkeit des Bodens dauernde Nässe erzeugt, wird man die undurchlässige Schicht vor der Neuanlage zertrümmern oder eine Drainage mit Steingräben oder Röhren anlegen. Zur Behebung der alkalischen Reaktion des Bodens hat sich Eisenvitriol gut bewährt; es wird entweder in Pulverform in den Boden eingebracht oder es werden die Rebenschnittflächen nach dem Schnitt mit einer 30prozentigen Eisenvitriollösung bestrichen. Von Düngemitteln kommen vor allem die physiologisch sauer wirkenden, schwefelsaures Ammoniak und Superphosphat, in Betracht. Auch Kalisalze und schwefelsaures Mangan haben in manchen Fällen gute Wirkung gegen Chlorose gezeigt. Da nach den Untersuchungen von Professor Till unter sonst gleichen Umständen ein erhöhter Humusgehalt chlorosemildernd wirkt, kann in nicht zu kalkreichen Böden eine mäßige Gabe von gut verrottetem Stalldünger gute Wirkung zeigen, während umgekehrt in kalkreichen Böden große Mengen von wenig verrottetem Stallmist die Chlorose verstärken, in dem allzu große Kalkmengen auf einmal durch die reichliche Kohlensäurebildung gelöst werden. (H)

**Heinricher Emil, Blütenanomalien bei der Kaiserkrone (Fritillaria imperialis).** (Anzeig. Akad. Wiss., Wien, math.-nat.-Kl., Jg. 1928, S. 260—261.)

Die eine Rasse der Kaiserkrone zeigt deshalb Verkümmerungen der Blüten, weil die Assimilate besonders nach der Zwiebel geleitet werden. Manche, fast normal aussehende Blüten, besitzen keine Eizelle, es kommt nie zur Erzeugung einer Frucht oder eines Samens. Im extremen Falle ist das Perianth nur als weiße kleine Schuppen entwickelt, das Gynaeceum ganz verkrüppelt, die Staubgefäße aber normal. Die Rasse ist also geschlechtlich steril. Eine zweite Rasse ist selbststeril; ihre Sämlinge können beim 1. Blühen verkümmerte weibliche Organe haben. Da liegen Hemmungsbildungen vor. Fraglich ist, ob eine dritte Rasse mit Parthenokarpie und eine vierte mit andromonözischen Blütenständen existiert. (Ma)

**Fruwirth Carl, Kartoffelabbau.** (Wiener ldw. Zeitg., 78. Jg., 1928, S. 457 bis 484.)

Die Kartoffelsorte „Böhms Erfolg" nahm Verfasser von 1906 bis 1928 in seinem Zuchtgarten zu Waldhof bei Amstetten in Zucht. Die Sorte zeigt folgende teratologische Eigenarten: Verkümmerte, gelbgrüne Staubfäden, einen solchen oft verbreiteten Griffel, oft 2 Fruchtknoten in einer Blüte, die Kronenblätter kein volles Rad bildend. Bei jeder Ernte wurde von jeder Pflanze ein Knollen aufbewahrt. Die Mißbildungen traten immer auf, der Abbau war schon 1920 so auffallend, daß an einen wirtschaftlichen Weiterbau gar nicht zu denken war. Auch eine „Sandpassage nützte nichts. Es erschienen sehr kleine Knollen, ein spätes Auflaufen dieser, dazu viele Fehlstellen. Schuld an dem Abbau ist nur der schwere Boden mit reichlicher Feuchtigkeit im Zuchtgarten; die gleichen Verhältnisse liegen am Bezugsorte der Sorte, Groß-Bieberau, während an der Vervielfältigungsstätte der Sorte, zu Wutzkow, der Boden recht leicht ist, die Niederschläge günstig liegen und der Boden nicht alkalisch, sondern sauer ist. (Ma)

**Purdy Helen A., Multiplication of the virus of tobacco mosaic in detached leaves.** (Americ. Journ. of Bot., 15. V., 1928, p. 94—99, 1 fig., 3 pl.)

Man pflückte Blätter gesunder Tabakpflanzen ab und impfte sie mit dem Virus der Mosaikkrankheit. Das Virus vermehrte sich in den Blättern, da

man bald die für die Krankheit charakteristischen intrazellulären Körperchen bemerken konnte. Mosaikzeichnungen erschienen aber nicht. (Ma)

**Priode C. N., Further studies in the ring-spot diseases of tobacco.** (Amer. Journ. of Bot., 15. V., 1928, p. 88—93.)

Der Saft der an der Ringfleckenkrankheit erkrankten Tabakpflanzen vermag, durch Wunden eingebracht, die gesunden Pflanzen zu infizieren, doch auch Beta vulgaris, Phytolacca decandra, Tetragonia expansa und Petunia auch Beta vulgarts, Phytolacca decandra, Tetragonia expansa und Petunia hybrida. Getrocknete Teile der Pflanzen waren dabei belanglos, da keine Infektion eintrat, was aber bei echten Viruskrankheiten stets der Fall war. Trotzdem meint Verfasser, daß die obgenannte Krankheit den Viruskrankheiten zuzurechnen ist. Die Virulenz des Saftes der Ringfleckenkrankheit erhält sich nur bei tiefer Temperatur, zum Beispiel bei minus 5 Grad Celsius. (Ma)

**Muth, Die Melanose der Amerikanerreben.** (Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, 1928, II. Stück, S. 1063.)

Während die von Planchon beschriebene Melanose durch Pilze verursacht wird, dürfte die in Deutschland als Melanose bezeichnete Krankheit der Amerikanerreben durch Transpirationsstörungen hervorgerufen werden. (So leiden beispielsweise beim Binden eingeklemmte oder verdeckte Blätter besonders stark.) Als Folge dieser Krankheit wird die Assimilation der Blätter weitgehend herabgesetzt, es kommt außerdem vielfach zu einem vorzeitigen Blattfall. Das von derartigen Stöcken gewonnene Rebholz ist naturgemäß nicht völlig ausgereift und daher — wie die Versuche zeigten — zu Veredlungszwecken minder geeignet. Nicht alle amerikanischen Rebsorten werden gleich stark von Melanose befallen; Riparia 1 Geisenheim gilt als besonders anfällig. Je nach der Witterung schwankt bei ein und derselben Sorte der Befall in den einzelnen Jahren, auch wird anscheinend die Melanoseanfälligkeit durch den Boden beeinflußt, denn in dem einen Orte sind manche Sorten melanosefrei, in anderen hingegen wieder nicht. Eine namhafte Verminderung der Schäden durch Melanose dürfte durch die Vermehrung von melanosewiderstandsfähigen Klonen erzielbar sein. (H)

**Kleinstück M., Das dendrologische Vorkommen des Mangans. I. Mitt.** (Tharandter forstl. Jahrb., 79. Bd., 1928, S. 415—419.)

Pappeln, in der Strichrichtung der abziehenden, schwefeligen Fabriksgase gelegen, zeigten typische Vergiftungserscheinungen. Die Analyse der kranken Blätter ergab viel Mangan. Verfasser untersuchte nun die Blätter von Bäumen gleich nach Entfaltung, die Nadeln bei Maiwuchs — und fand auf Grund der angegebenen Methode je 100 Gramm Material der Birke, Fichte und Tanne folgende Manganmengen in Milligramm: 125.6, 91.0, 310.4. Für obige Reihe beträgt die errechnete Speicherung des Mangans in der Vegetationsperiode 84, 450, 1000 Prozent. Ferner ergeben diese für 400 Birkenbäume auf dem Hektar 2 Kilogramm Manganspeicherung. Den Vergiftungsvorgang durch schwefelige Säure erklärt er sich so: Die ätherischen Oele absorbieren diese, die Säure wird durch das Terpen zu Schwefelsäure oxidiert, wobei das in den Assimilationsorganen aufgespeicherte Mangan wertvolle katalytische Dienste leistet. Verfasser empfiehlt, viele Holzarten auf den Mangangehalt im Blatt, Nadel, Rinde und Stammholz eingehend zu prüfen. In einer Tabelle entwirft er solche Daten vorläufig für 13 Holzarten. (Ma)

**Peters Otto, Ammoniakschäden an der Fichte.** (Deutsche Forstzeitg., 43. Bd., 1928, S. 992.)

400 Meter weit von einem Turme eines Kaliwerkes, der zum Kühlen der Ammoniaklauge dient, standen Fichten, den 70jährigen Kiefernwald umgebend. Die ersteren gingen völlig ein: Nadeln blaßgrün, weißlich, dann rotbraun, bei geringster Bewegung abfallend. Der im Windzuge stehende Teil der Krone vertrocknete, und zwar Rinde, Bast und äußere Holzteile. Die Kiefern, auch neugepflanzte, zweijährige, litten gar nicht. Man muß also an gefährdeten Orten nur Kiefern pflanzen. Obstbäume litten in der gleichen Entfernung auch

furchtbar, ebenso Zier- und Gemüsepflanzen. Im Parke des Schlosses Bodigheim, Baden, gingen 35jährige Fichten ein, da in der Nähe große Pferdedüngerhaufen lagen. (Ma)

Burger H., Die Vererbung der Krummwüchsigkeit bei der Lärche. (Schweiz. Ztschr. f. Forstwesen, 79. Jg., 1928, S. 298—300, 1 Doppeltafel.)

Kulturversuche, ausgeführt an verschiedenen schweizerischen Orten, taten dar, daß die schlechte Form der Mutterbäume von Bonaduz auf die Nachkommen der 1. Generation nachgewirkt hat, was auch die Figuren bezeugen. Gerade die untere Stammpartie ist stark deformiert, doch ist auch bis in die Krone die Tendenz zur Krummwüchsigkeit zu sehen. Die letzten Ursachen dieser Nachwirkungen sind weder für die Lärche noch Kiefer bekannt. (Ma)

Prochaska Max, Beitrag zur Mohnzüchtung. (Ztschr. f. Pflanzenzüchtg., 13. Bd., 1928, S. 247—252, 1 Fig.)

„Ertragsdrücker" sind jene Mohnkapseln, welche Fächer mit heller Streifung zeigen. An solchen Streifen fehlen Samenanlagen. Die Zahl dieser liegt nämlich in solchen Kapseln zwischen 75 bis 105 je Kubikzentimeter, in der Normalkapsel aber 322. Die Mangelerscheinung beim Mohn läßt sich nur dadurch bekämpfen, daß man jede Kapsel mit streifigen Lamellen für Elitenauswahl ausscheidet. (Ma)

Haan, de H., Virescence and poliferation in Helenium autumnale and their cause. (Rec. trav. bot. neerland, 25. V., A, 1928, p. 129—137, 3 fig., 1 tabl.)

Verfasser studierte die Vergrünungen an Helenium-Blüten von den ersten Anfangsstadien an. Es sproßt das Ovulum direkt oder seitlich aus. Worsdell hat die Vergrünungen schon 1902.03 beschrieben und auf die Wirkung der Milbe Phytoptus zurückgeführt. (Ma)

Storey H. H., Transmission studies of maize streak disease. (Ann. appl. Biolog., 15. V., 1928, p. 1—25, 6 fig., 1 pl.)

Der Hüpfer Balclutha nubila verbreitet den Virus der Maisviruskrankheit. Jede neue Generation muß als Larve oder Imago an kranken Maispflanzen zuerst fressen (und zwar an chlorotischen Stellen), bevor sie infektiös wird. Ein bestimmter Prozentsatz der Tiere bleibt trotz Saugens an solchen Orten immun, ohne aber die Immunität auf die Nachkommen zu übertragen. Inkubationszeit bei höheren Temperaturen kürzer (bei 30 bis 35 Grad 12 bis 48 Stunden; bei 25 Grad 60 bis 84 Stunden). Sie wird auch beeinflußt durch das Alter der Pflanze, nicht durch Bodenfeuchtigkeit. Ob die Blattober- oder Blattunterseite infiziert wurde, ist für die Infektion und den späteren Effekt gleichgültig. Von einer Pflanze zur anderen den Virus zu übertragen, gelang bisher nicht. (Ma)

Laubert R., Maserbildungen an Stachelbeersträuchern. (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau, 28. Jg., 1928, S. 413, 1 Fig.)

Viele warzig-knollige Maserbildungen sah Verfasser um Berlin und Potsdam auf Sträuchern der Stachelbeere und Ribes alpinum. Die Entstehungsursache ist unbekannt. Starker Rückschnitt, Entfernung der mißgebildeten Teile oder auch Beseitigung des ganzen Strauches sind empfehlenswert. (Ma)

Niemand Rudolf, Massensterben verschulter Fichtenpflanzen. (Deutsche Forstzeitg., 43. Bd., 1928, S. 1021.)

20.000 3jährige Fichten mußte man wegen zu starken Unkrauts verschulen; auf der betreffenden Verschulfläche standen vorher 3 Jahre Erlenboden, die Erlen hob man aus. Im halben Juni gab es starken Spätfrost; erst am 25. Juli ließen viele der Fichten die Jungtriebe hängen. Zwischen toten Pflanzen gab es auch ganz gesunde. Man fand weder Insekt noch Pilz. Die Ursache ist nicht Spätfrost, sondern anhaltende Trockenheit. (Ma)

Keßler, Theoretische Erörterungen über die Wirkung der Rauchwolke im Frostschutz. (Der Deutsche Weinbau, 1928, Nr. 44, S. 532.)

Unsere Kenntnisse über die Wirkung des Frosträucherns sind noch sehr

geringe und daher auch die Erfolge äußerst wechselnd. Bevor Räuchermaterialien und Räucherapparate gutächtlich geprüft und meist auf falscher theoretischer Grundlage aufgebaute Rezepte für das Räuchern an die Praktiker hinausgegeben werden, muß vorerst die Wirkungsweise des Rauches und seiner einzelnen Bestandteile näher erforscht werden. Von den gasförmigen Bestandteilen verhindert der bei Verwendung feuchter Materialien reichlich entstehende Wasserdampf durch die Absorption der langwelligen Strahlen die allzu starke nächtliche Abkühlung, auch ist der Taupunkt bei wasserdampfreicher Luft höher gelegen als bei trockener. Auch die Kohlensäure soll nach Arrhenius eine hervorragende Absorptionsfähigkeit für dunkle Strahlen aufweisen und die Ursache dafür sein, daß unsere Erde nicht überhaupt bereits alle Wärme an den freien Weltraum abgegeben hat. Den festen Bestandteilen des Rauches — verschieden große Rußflöckchen — kommt eine Schutzdeckenwirkung zu, die um so größer ist, je dichter und mächtiger die Decke ist. (Bei den Versuchen 1928 war die Rußwolke etwa 50 bis 60 Meter hoch.) Wesentliche Bedeutung kommt auch — wie die guten Ergebnisse mit dem Frostheizen in den nordamerikanischen Obstplantagen beweisen — der beim Räuchern erzeugten Wärme zu, die aber nur dann einigermaßen rechnerisch ermittelt werden kann, wenn eine Rauchdecke den allzu großen Wärmeverlust an höhere Luftschichten verhindert. (H)

Mathá Carl, **Erfrorener Roggen.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 16, S. 194.)

Die heimischen Roggensorten wurden im Mai wieder stark durch den Frost beschädigt, für bestimmte Lagen sind diese Sorten eben zu frühreif. Anderseits sind sie auch sehr schwachhalmig und lagern leicht. Es sollten daher ertragreiche, spätreife und halmfeste Sorten, beispielsweise Petkuser Roggen, gebaut werden. Die Einwendung, daß dann der nach Roggen angebaute Buchweizen nicht mehr sicher ausreift, ist nicht stichhältig, denn dafür ist die Roggenernte sicherer und auch in frostfreien Jahren erträgnisreicher. (H)

## E. Allgemeines.

**Zimmermann Hans, Pflanzenschutzdienst in Mecklenburg 1925—1926.** (Verlag d. landw. Versuchsstation Rostock, 1926, Oktav, 15 Seiten.)

An junger Wintergerste zeigte sich in Mecklenburg oft Albinismus oder Anthokyan. Bei Zuckerrübe gab es infolge Dürre und Ueberkalkung im Herbst schwere Fälle von Herz- und Trockenfäule. Wruken litten stark durch Kohlhernie, Kohlfliegenmade und Kohlweißlingsraupe. Von 16 neuen Stellen wird der Kartoffelkrebs gemeldet. Buckelschorfbildung gab es oft nach vorangehender Kalkung an den Knollen. Kettenbildung bei der Sorte „Beseler" oft zu sehen, was Verwechslungen mit dem Krebs hervorrief. Die Blattwanze Lygus schädigte oft die Kartoffelblätter. Mehrfache Erkrankungen des Rindviehs nach Verfütterung von meltaubefallenem Klee. Knaulgras litt durch Epichloe typhina. Sesia zerstörte größere Himbeerpflanzungen. Typhula ist dann bei Wintergerste ein arger Gast, wenn die Winterwitterung mild war oder der Boden zur Säurebildung neigt. Zwiebelartige Verdickungen am Roggen erzeugten im März Nematoden. Luzerne (und auch Disteln) wurden stark von Aaskäferlarven befallen; es half nur Uraniagrün. Botrytis cinerea brachte oft Blütentriebe an Raps und Rüben zum Absterben. Junge Maispflanzen litten sehr durch den Tausendfüßler Julus guttulatus. Rotkohlpflanzen litten in Mistbeeten stark durch Erdflohkäferlarven. Botrytis überfiel Schneeglöckchen sehr stark. Hyponomeuta evonymellus nagte als Raupe stark die Rinde von Evonymus ab; große Sträucher waren oft kahl, erholten sich aber später. (Ma)

**Erdmann H., Die forstliche Bedeutung der roten Waldameise.** (Zeitschrift f. angew. Entomol., 2. Jg., 1926, S. 298—331, 4 Fig.)

Zwei Millionen Insekten tragen die Bewohner einer starken Kolonie der Formica rufa jährlich ein: 42 Prozent Forstschädlinge (im Befallsjahr viele

Lophyrus und Lyda. 26 Prozent Nützlinge, 23 Prozent belanglose, 14 Prozent unbestimmbare. Die von der Amsel geschädigten Pflanzenarten sind wirtschaftlich belanglos. Die Größe einer Amselmageninhaltsmenge besagt nichts über die Bewohnerzahl, da in leichtem Boden der Gehalt des Nestes unterschätzt liegt. Man muß diese Amsel schonen! Ma.

Ziegenspeck H., Ueber Amyloidfenster in den Narbenpapillen des Mohrenkorns und Pfeffers. (Vorläuf. Mitt.) Berichte Deutsch. bot. Ges., 44. Bd., 1926, S. 561—567.

Unter „Amyloidfenstern" versteht man Partien von unter der Cuticula gelegenen Zellwänden der Narbenepidermis. Später verwandelt sich das Amylum in Zellulose, wohl deshalb, um die Eintrittspforte der Pollenschläuche zu verschließen und um die Pflanzen gegen Pilzbefall zu schützen. Die Narbenpathologie dürfte sich näher mit dieser Frage befassen. Ma.

Rambousek Fr., Feststellung und Bestimmung der Rübenschädlinge. (Zschr. f. d. Zuckerindustrie d. Cßl. Rep., Prag 52. Jg., 1928, S. 501—520.)

Die exakte quantitative Bestimmungsmethode der tierischen Zuckerrübenschädlinge gruppiert sich folgenden Punkten. Der Samen keimt nicht; Schädigung an Junggepflanzen, Beschädigung der Blätter und auch der Wurzeln. Nur auf ganz gesunden Pflanzen weisen sich die Tierchen. Auch in der nicht angefressenen Bewedder der Pflanze können Parasiten übertragen oder verletzen die Pflanzen, so daß Pilze eindringen können. Man suche den Schädling sofort fest, da bis zum völligen Kahlfraß kaum Beispiele, der erwachsenen Larven der Agriotes nur wenige Tage genügen. Bei Einsendung von Bestimmungsmaterial habe man die Pflanze samt viel Erde usw., da in der oft die Schädiger enthalten sind. In die Erde verkriechen sie gut bei großer Hitze oder nach Berührung der Pflanze gern. Weiß Genaueres mitteilen will von. Man verwahre explodierte Cuticula. Ma.

Volger K., Untersuchungen über das Verhalten der Buchen- und Fichtenwurzeln auf erkranktem und gesunden Böden des Forstamtsbezirkes Wenzen. (Forstwiss. Centralbl., 50. Jg., 1928, S. 225—240, 2 Fig.)

Auf ganz erkranktem Boden breiten sich Rotbuchenwurzeln nur flach aus und dringen auf mehr oder weniger saures Böden ein in den Untergrund ein, meiden aber ganz die mit Humus gemengten Schichten sowie die durch Vermoderung der Wurzeln der Vorgängerbestände entstandenen Humuslöcher. Auf gesundem oder wenigstens weniger erkrankten Boden gehen die Wurzeln auch bis zur den Untergrund hinab. Ausbildungen dann aber auch den besser Humus- als Bodens und der alten Humuslöcher. Die Fichtenwurzeln meiden aber saures Humus auf und verwerten so wie die Rotbuchen gut milden Humus. Ma.

Thor A., Wie kann man Zimmerpflanzen mit kranken Wurzeln gesund machen? (Illustrierte Blätter f. Obst- u. Gartenbau, 28. Jg., 1926, S. 130.)

Kranke Zimmerpflanzen schütze Erkrankung der Wurzeln, so gut die Erde lockige Feuchtigkeit so neuer gewinnen oder die Blumentöpfe sind zu groß. Man verpflanze die Pflanzen in kleinere und weniger feste Erde und halte sie mäßig feucht. Man schütze die Pflanzen vor zu trockener Luft und starker Sonne. Ma.

Wagner Pierre, Neue oder besonders bemerkenswerte Krankheiten aus Belgisch-Kongo. (Internat. Rev. Hydrobiol., 16. Jg., 1926, S. 100—102.)

Mit Tsetsefliegen und Surrapa wurden die Kartoffelschädiger Bacillus solanacearum, B. insidiosus und B. phytophthorus und andererseits Sporen aus kranken Sclerotien Rhizoctonia gesät, auf Cornmeal-Agar-Agar. Die Sporen keimen dieser Substrate an Erdbeerblättern ab schädigt die Blätter der Kartoffelpflanzen nur die beiden „Bacillus-Lanosus" in ganz normale. Auf Aussaaten und Gegenimpfungen teilt man die Resultate bekannt. E. Bgr.

Charbonnel G., Perfectionnement des semences aux de pommes de terre. (Journ. d'agric. pratique, Paris, an. 90, 1926, p. 410—411.)

Verfasser stützt sich auf einen Fall in Haute-Saone: Der Besitzer soll selbst die Auswahl der Saatkartoffeln vornehmen, sie nicht einkaufen. Der Einkauf garantiert doch nicht für die Güte des Saatgutes. Der Landwirt weiß ja nicht, ob es unter den gegebenen neuen Wachstumsbedingungen gut gedeihen wird. (Ma)

**Buffon M. A., Schädlinge und Krankheiten der Anbaupflanzen auf Guadeloupe.** (Internat. ldw. Rundschau, 18. Jg., 1927, S. 1007—1010.)

Uns interessieren hier die allgemeinen Schädlinge und Krankheiten: Riesenplagen sind die Ameisen (besonders eine große schwarze) und Ratten. Erstere benagen besonders die Knollen der Kartoffeln, Bataten und Yams, ferner alles Obst, namentlich wenn durch Vögel oder Insekten vorher angenagt, verzehren das Gemüsesaatgut und bohren auch im Holze der Aeste und Stämme. Die Ratten vernichten bis $^2/_3$ der Kokosnußernte, fallen aber auch über sonstiges Obst und Lebensmittel her. Die gegen sie eingeführten Zibethkatzen halten sich leider mehr an das Geflügel. Auf den kleinen Les Saintes gab es 1926 große Heuschreckenschwärme. Bananenpflanzen leiden durch viel Wurzelfäule (toniger Boden). Wurzelkrankheiten, sehr häufig, sind darauf zurückzuführen, weil der Pflanzer sich weder um den Boden noch um die Kulturpflanzen kümmert. Von den höheren pflanzlichen Parasiten sind zu nennen: Loranthus uniflorus, Peperomia nummulearefolia, Tillandsia-Arten. An Wurzeln des Papoyadbaumes trifft man Nematoden, die höckerige Auswüchse von 1 bis 1.5 Zentimeter Durchmesser erzeugen. Wo Schildläuse, dort Rußtau und Ameisen; erstere überfallen fast alle Anbaupflanzen; angolische Erbsen leiden am meisten. Die bei jeder Pflanzenart angeführten Schädlinge übergehen wir hier. (Ma)

**Hess-Beck, Forstschutz, V. Auflage, unter Mitwirkung von Prof. Dr. Max Dingler und Prof. Dr. Georg Funk, herausgegeben von Dr. sec. publ. et phil. Wihelm Borgmann, o. ö. Prof. der Forstwissenenschaft an der Universität Gießen. II. Band: Schutz gegen Menschen, Pflanzen, atmosphärrische Einflüsse und Flugsand, von Prof. Dr. Borgmann und Prof. Dr. Funk.** 5. Lieferung, 1929, Verlag von J. Neumann-Neudamm.

Nunmehr liegt die 5. Lieferung des II. Bandes dieses umfangreichen und nach dem neuzeitlichen Stande der Wissenschaft bearbeiteten Werkes vor, auf dessen frühere Lieferungen schon an dieser Stelle näher eingegangen wurde. Im ersten Abschnitt der 5. Lieferung werden, durch eine Reihe instruktiver Bilder unterstützt, Wind- und Sturmschäden in ihrer Wirkung eingehend behandelt sowie die zur Verhütung solcher geeigneten Maßnahmen besprochen. Im zweiten Abschnitt wird die Besprechung derjenigen Schäden begonnen, die durch fallendes, fließendes oder stehendes Wasser im Forst angerichtet werden können. (K)

**Güssow H. T., Nachrichten über jüngst verzeichnete Krankheiten in Kanada.** (Internat. ldw. Rundschau, 18. Jg., 1927, S. 1005.)

Mosaik und Kräuselung auf Rubus sind im August schwere Erscheinungen. Frühkartoffeln erleiden durch Rhizoctonia-Fäule schweren Schaden. Viel Puccinia graminis auf rotem Hartweizen, nicht auf früh gesätem Ruby-Weizen; kühle Nächte hemmen den Pilz beim Marquis-Weizen. In West-Kanada ist Berberis ganz ausgerottet. Ein häufiger Gast ist der Apfelschorf und Phytophthora infestans auf Kartoffeln. (Ma)

**Lindinger Leonh., Märchen aus der botanischen Fachliteratur.** (Gartenflora, 76. Jg., 1927, S. 391—393, 469—471.)

Die Pflanzen haben keine Schutzmittel gegen Tierfraß. Eigene Beobachtungen und die genau zitierte, auch ältere, Literatur zeigen dies in Bezug auf die Alkaloide (zum Beispiel Tollkirsche), die Raphiden, Milchsaft, Gerbstoffe und Borsten. Die Hauptsache ist, daß die Nährpflanze einigermaßen dem Geschmacke der Tiere (Wirbeltiere und niedere Tiere) entspricht. „Schutzspezialisten" gibt es nicht, denn wenn eine Pflanze von einem Tiere gefressen wird, in dessen Reichweite sie wächst, so ist sie eben nicht geschützt. Da eröffnet in der ganzen Frage M. Hering eine neue Perspektive, indem er alte phylogenetische Zusammenhänge vermutet. (Ma)

muß solche Knäule in leichten Boden geben und die Pflänzchen tüchtig pflegen. (Ma)

**Tetereonikova-Babajan D., Beobachtungen über biologische Arten von Puccinia graminis Pers., ausgeführt in Detskoje Sselo in den Jahren 1926 und 1927.** (Morbi plant., 17. V., 1928, p. 35—51, russ.)

Im obgenannten Gebiet infiziert die weitverbreitete Puc. graminis f. sp. avenae Gerste, nicht aber Roggen und Weizen, die f. sp. specalis nur selten Gerste, nie Weizen und Hafer, f. sp. phlei-pratense Phleum pratense stark, weniger Hafer, das andere Getreide gar nicht, f. sp. agrostis nur Agrostis alba und Dechampsia caespitosa, f. sp. triticis nur Weizen, Lolium perenne und Beckmannia ecruciformis, ist aber selten. (Ma)

**Naumov N., Contribution à l'étude de la hernie du chou.** (Morbi plant., 17. V., 1928, p. 51—65, russ. m. franz. Zusf.)

Die Sporen des Kohlherniepilzes Plasmodiophora brassicae erhalten sich um Leningrad nicht über drei Jahre im Boden. Die gleiche Sporenanzahl kann in verschiedenen Böden eine verschieden starke Infektion der Kohlpflanzen hervorrufen. Maximum der Infektion bei 20 Millionen Sporen je 1 Kubikzentimeter auf sandigen, lehmigen Boden und 100 Millionen im fetten Kompostboden. Bleibt der sporenhältige Boden über den Winter im warmfeuchten Raume, so kommt es zu höchsten Infektionsmöglichkeiten. (Ma)

**Buchheim A. und Orlowa-Borissowa H., Zur Biologie der Erysiphaceen.** (Morbi plant., 17. V., 1928, p. 26—31, russ., mit deutsch. Zusf.)

Für den Meltau auf Caragana arborescens und Alchemilla vulgaris beträgt die Temperatursumme, ausgerechnet vom Beginn der Konidienbildung bis zur Anlage von Perithezien, vom Juli-Ende bis September-Beginn 310 bis 320 Grad Celsius und sie verblieb konstant. Bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit und Temperaturen unter 10 Grad Celsius gab es keine Perithezien, daher erschienen sie auch nicht mehr nach Infektionen Ende August. (Ma)

**Balachonov P. J., Zur Frage des plötzlichen Auftretens von falschem Meltau auf Rebstöcken.** (Morbi plant., 17. V., 1928, p. 65—68, in russ. Spr.)

Peronospora viticola tritt im Südosten der Sowjetunion im Juli und August bei feuchter Witterung plötzlich auf, wobei die reiferen Trauben stark leiden. Fällt mittags Regen und wechselt dieser mit Sonnenschein ab, so sind solche Tage besonders gefährlich. (Ma)

**Parson H. E., Physiologic specialisation in Puccinia coronata avenae.** (Phytopathology, 17. V., 1927, p. 783—90.)

Auf 27 Arten und Sorten des Wild- und Kulturhafers brachte Verfasser die Puccinia coronata avenae (= P. Colii), aus verschiedenen Teilen Nordamerikas stammend. Die besonderen Reaktionen der Wirtspflanzen (die Hafersorten sind aufgezählt) führten zur Aufstellung von 5 bis 6 Rostrassen. Vom Wirte, von dessen Resistenzkraft und dessen Empfänglichkeit ist die Fähigkeit zur Bildung der Teleutosporen unabhängig, da es sich um eine auf inneren Faktoren der Rassen beruhende Anlage handelt. Der Haferzüchter soll die physiologischen Eigenarten des Rostpilzes kennen. (Ma)

**Sherbakoff C. D., Washingtonia palm leaf spot due to Cylindrocladium macrosporium n. sp.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 219—25, 2 pl.)

In Florida erschienen innerhalb einiger Jahre graubraune, runde Flecken auf den Blättern der Palme Washingtonia robusta. Künstliche Uebertragung des Erregers, des Pilzes Cylindrocladium macrosporium, und dessen Reinkultur gelangen. Schon Sämlinge sind befallen. (Ma)

**Staackmann E. C., Christensen J. J. and Brewbaker H. E., Physiologic spezialisation in Puccinia sorghi.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 345—54, 2 fig.)

Puccinia sorghi schädigte sehr die neugezüchteten Maissorten zu St. Paul; die Sorten stammten aus Kanada und den Vereinigten Staaten. Aus Minnesota konnte man zwei Rassen des Pilzes, aus anderen Gebieten je eine isolieren. Die eine Rasse aus Minnesota war wenig pathogen, hat hellere Uredosporen und gab nie Teleutosporen, die bei den anderen sechs Rassen immer erscheinen. Für manche geselbstete Linien des Maises sind manche der Pilzrassen gefährlich; man muß die neueingeführten Maissorten auf die Empfänglichkeit hin prüfen. Die neuen Linien und Sorten sind empfänglicher als die ursprünglichen. (Ma)

**Bensaude and Keitt, Comparative studies of certain Cladosporium diseases of stone fruits.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 313—29, 5 pl.)

Auf Grund biologischer und morphologischer Eigenschaften gruppiert Verfasser die Cladosporium-Stämme wie folgt: I. solche auf Prunus cerasus, Pr. americanus und Amygdalus persica; vorläufig zu Cladosporium carpophilum gezogen. II. solche nur auf Prunus cerasus; vielleicht identisch mit Venturia cerasi Aderh. Bei allen Stämmen dringen kurze, festanhaftende Keimschläuche durch die Kutikula des Blattes ein. Die Krankheitssymptome sind bei den einzelnen Wirtspflanzen notiert. (Ma)

**Johann H., Penicillium injury to corn seedlings.** (Phytopathology, 18. V., 1928, p. 239—42, 1 fig.)

Mag auch Penicillium mitunter Getreide befallen, so wurden bisher keine namhaften Schäden gemeldet. 1927 kam es aber in Wisconsin zu solchen: nach Infektion war zuerst die Umgebung des Embryos befallen, dann das Mesocotyl, Parenchym und die Leitungsbahnen. Nach dem vierten oder fünften Blatte starben die Pflanzen ab, die Hyphen traten innerhalb und zwischen den Zellen auf. Die schädigende Art war Penicillium oxalicum; sein Optimum liegt bei 24 bis 28 Grad Celsius. (Ma)

**Parodi S. R., La malezas de los cultivos en el Partido de Pergamino.** (Rev. Facult. Agronom. y Veterin., Buenos Aires, 5. V., 1926, p. 75—171, Textfig. u. 7 Tf.)

Eine monographische Studie der Unkräuter des obgenannten Gebietes in der Provinz Buenos Aires. Eine Einteilung dieser, für den Landwirt praktisch, wird entworfen. Ein mit Zeichnungen versehener Bestimmungsschlüssel ermöglicht es, leicht die Unkräuter der Lein- und Weizenfelder zu bestimmen. Es werden 110 Arten erläutert. Habitusbilder und Vegetationsphotographien mit den Unkräutern sind ein Schmuck der Schrift. (Ma)

**Lami Robert, La culture du riz en Camargue.** (Riz et Riziculture, Paris, 3. V., 1928, p. 25—43, 3 pl., 1 carte.)

In dem salzhaltigen Delta der Rhone pflanzt man seit Jahren Reis. Die Kulturmethoden werden besprochen. Krankheiten an den Reispflanzen bemerkte man nie; leider gibt es viele Unkräuter: Panicum Crusgalli, Scirpus maritimus, Cyperus fuscus. Dünnbewachsene Stellen gibt es dort, wo viel Salz ist. (Ma)

**Soriano S., Notas micológicas. Sobre el cultivo en medios artificiales de algunos longos parásitos de plantas.** (Rev. Facult. Agronom. y Veterin., Buenos Aires, 6. V., 1928, p. 89—114, 10 tabl., 10 fig.)

Uns interessieren hier nur folgende Angaben: Septoria lycopersici Speg. erzeugt viel Schaden, sogenannte Pocken, auf Tomaten in Argentinien. Nach Impfung treten die ersten Krankheitssymptome nach acht Tagen auf. Phlyctaena linicola Speg. ruft den „Pasmo" (Krampf) auf der Flachspflanze hervor. 48 bis 72 Stunden nach Impfung von Leinpflänzchen

zu erwarten, wenn die Kosten sachgemäß ausgeglichen werden. Zur Durchführung der wichtigen Baumpflege sollen den Bauern durch die Obstbauvereine gestellte Baumwärter beigestellt werden. (H)

Gabathuler J. J. Programmarbeiten im Kanton St. Gallen. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1928, Nr. 10, S. 218.

Bezeichnung des Sortendurcheinanders und Abholzung von Baumpflegekursen sind die wichtigsten Programmpunkte der Obstbauwerbung; daneben sollen auch die Baumbesprechungen ausgebaut werden. Es sollen die Musterbeispiele gut gepflegter Obstgärten in möglichst vielen Gemeinden errichtet werden und die Durchführung der Baumbesprechungen durch gemeinsame Beschaffung von Spritzen erleichtert werden. (H)

Klee Br., Schädlingsbekämpfung bei Cyklamen. (Die Gartenwelt, 1928, S. 402.)

Gegen Blattläuse und Nikotinvergiftung und als noch vorzüglicher Ersatzlösung empfohlen gegen Thrips Verdünnen der Pflanzen in Vermasel, gegen rote Spinne in geringem Betrag Bespritzen mit Naphtholschwefel, in starkem Betrag Verbrennen der ganzen Pflanzen gegen die allerlei schwarze Schildlausartigen Bestehen mit Naphtholschwefel. Zum Schlusse wird auch auf den Vorteil reichlicher pfleglicher Erkrankung erwähnt, die durch die kräftigere natürliche Blattläuse und pathogenen Abstossen der grauen Blätter durchkommen ist und gegen die vielleicht Bespritzen mit Naphtholschwefel helfen könnte. K.

Eriksson J., An effective control of plant diseases a great economic world problem. Phytopathology, Zeitschrift, 1 Bd. 1928, p. 101—120.

Durch Beispiele belegter Hinweis auf die ungeheuren alljährlichen Schäden durch die verschiedenen Pflanzenkrankheiten und darum objektivest die große ökonomische Bedeutung einer erfolgreichen Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten. K.

Niederösterreichische landwirtschaftliche Landes-Lehranstalt Krems-Langenlois, Erfahrungen über den Frostschutz in der heurigen Frostperiode. (Allgem. Weinztg., 45. Jg., 1928, S. 185—186.)

Folgende praktische Winke ergeben die Räucherungen und Schutzmittel gegen Spätfröste, wie sie 1928 im Gebiete auftraten. Man räuchert jeder vorher und hört erst nach Sonnenaufgang auf. Nur Strohfeuer und Schlimpfen als Zusatzmittel dienen — 1 Gramm Calcium, 25 Prozentig in Viertel Wasserlösung sind zu wenig. Beschränkung vorgegen im allgemeinen. „Perkunator" aus englischem Kanton und Weißtanne bewährten sich öfters gegen den Frostschutzen, aber nur dann, wenn der Wind die Dekadi nicht zerblies. Ganz vorzüglich die imprägnierten oder mit Dachpappe versehenen Schirme. Glänzend bewährten sich elektrische Scheinwerfer und die Strahlenlampe, welche Hitzevogel und heißt auch bei — 1 Grad Celsius verwendeten. Licht und Luft kann dem Weinstock gelangen, man kann es auch Hagel belassen, ohne daß Vergallung der Traube zurückbleibt. Bei keinen Frostgefahr bleiben sie unten gestützt, sonst kann man sie noch aufhalten. Jeder Bauer kann sich im Winter bequem solche Schirme selbst herstellen, überdies bietet sie die Firma Grundmann, Herzogenburg, N.-Oe. Die im Gebiete aufgestellten Frostbeurteilungsstationen vorzügen!

Ma.

Görbing J., Ertragsmöglichkeit der Obstbäume in Obstplantagen. (Der Obst- und Gemüsebau, 1928, S. 158.)

Verfasser weist auf die Wichtigkeit der Bodenpflege hin und betont, daß ohne eine entsprechende Nahrung die Ernährung einer reichen nicht möglich ist. K.

Kocher Hans, Mehr natürliche Schädlingsbekämpfung. (Der Obst- und Gemüsebau, 1928, S. 157.)

Verfasser tritt mehr für die natürliche biologische Bekämpfung ein und will die Anwendung chemischer Bekämpfungsmittel nur für einzelne Fälle gelten lassen. K.

**Gnausch, Schädlingsbekämpfung und Vogelschutz.** (Zeitschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau, 1929, Nr. 8, S. 117.)

Nach der Bespritzung der Obstbäume mit einer Mischbrühe von Obstbaumkarbolineum, Uranagrün, Zabulon und flüssiger Schwefelkalkbrühe wurden die Blaumeisen die Fütterung der Jungen ein; nach 14 Tagen wurden die Vogelleichen in der Nisthöhle vorgefunden.

**Werner, Erfahrungen bei der Rotbuchennutzholzzucht.** (Forstl. Wochenschrift Silva, 16. Jg., 1928, S. 145—147, 1 Tf.)

Man bezahlt jetzt sehr gut Furniere aus bestem Rotbuchenholz. Nur tritt Rotkernigkeit des Holzes auf. Bei Zwiesel setzt sich das im Spalt angesammelte Wasser ins Stamminnere fort, was auch bei Faulkern der Fall ist. In beiden Fällen kommt es zum „Rotkern", der in einer Imprägnierung der Zellen mit Holzgummi zum Schutz gegen die Fäule besteht. Deshalb empfiehlt sich rechtzeitige Räumung! Steingallen sind nur auf stärkere Rindenbeulen ging mit Freilegung des Holzes zurückzuführen. Bei großen Wunden kommt die vollständige Ueberwallung bis 30 Jahre. Bis dahin bildet sich Holzkrebs, er können Rindenstreifen einwachsen. Die Ursachen der Rindenverletzungen sind: Nager aller Art, auch das Eichhorn. Fällungsschäden verursachen stehengebliebene liegende Gallen. Durch Hagel erzeugte Wunden heilen am besten; gefährlicher ist der sich stark vermehrende Borkenkäfer Hylecoetus dermestoides, da er auch auch in die Stöcke der Buche und der Eiche. Lachnus exsiccator und Nectria ditissima erzeugen wohl krebsartige Bildungen, die aber für die Steingallenbildung nicht in Frage kommen. Man muß befallene Bäume entfernen, um holztüchtigen Platz zu machen. (Ma)

**Stantschinsky W. W., Zur Frage der Gefährdung des Getreides im Gouvernement Smolensk durch Insekten und Krankheiten. Daten der rekognoszierenden Untersuchung im Sommer 1926.** (Oekonom. Leben. Smolensk, 1927. Nr. 3/4. S. 20.)

Auf der biologischen Pflanzenschutzstation Worljarew bei Smolensk wurden alle Kulturpflanzen (nicht Getreide) und Unkrautpflanzen entnommen einer Fläche von 1/8 Quadratmeter, auf pflanzliche und tierische Schädlinge hin untersucht und auch die Erde in den Versuchskästen bis auf 10 Zentimeter Tiefe durchgesiebt. Die gefundenen Schädlinge werden aufgezählt. Kaum eine Pflanze war frei von Schädlingen! Der berechnete Schaden war 37.8 Prozent; für 1926 ergab die Berechnung für den Bezirk Smolensk einen Schaden von mehr als 6 Millionen Rubel! Man muß bei solchen Berechnungen allerdings den Umstand berücksichtigen, daß der Ausfall an Korn und Stengeln usw. durch Nachwuchs zum teilweise ergänzt wird. Es kommt auch zum Vergrößern der erhalten gebliebenen Stengel. (Ma)

**Ludwigs, Krankheiten und Schädlinge des Beerenobstes.** (Arbeiten der Landwirtschaftskammer der Prov. Brandenburg, 1929. Heft 69, S. 35.)

Der hier zum Abdruck gebrachte Lichtbildervortrag, den Prof. Ludwigs in einem Vortragslehrgang für Obst- und Gemüsebau in Berlin gehalten hat, enthält die Besprechung der wichtigsten Krankheiten des Beerenobstes: Erd-, Him-, Brom-, Stachel- und Johannisbeere. Neben den parasitären Krankheiten werden auch die durch nichtparasitäre Ursachen hervorgerufenen Erkrankungen, insbesonders die Schäden durch Frost und Abgase, erwähnt. (H.)

**Kurzius, Fichtenabsprünge.** (Dtsch. Forstzeitg., 43. Bd., 1928, S. 140—141.)
**Otto, Fichtenabsprünge.** (Ebenda, S. 170.)
**Backe, Fichtenabsprünge und Eichhörnchenverbiß.** (Ebenda, S. 231.)

Im Thüringer Wald war der Boden 1923/24 zu Millionen von „Absprüngen" der Fichte bedeckt; sie zeigten keine Blütenknospen, Eichhörnchen fehlten, 1924 blühten die Fichten normal, es gab ein gutes Zapfenjahr. Man darf daher nicht von „Abbissen" sprechen; die Ursache des Absprungs liegt in einem zu starken Anschwellen der Triebe. Otto meint aber, daß doch „Abbisse" vorliegen, da der Nager die Blütenknospen verzehre. Backe meidet

aus dem Harz: Die Eichhörnchen fielen über die Fichtenhöhentriebe her, weil die Blüten der Eiche und Buche infolge starken Schnees und Spätfrostes sich nicht entwickelten und Fichtenzapfen nicht zu sehen waren. Größere Flächen waren total verbissen. Daher sei der Nager zu verfolgen. Man nimmt also zweierlei Ursachen für die „Fichtenabsprünge" an. (Ma)

**Oortwijn-Botjes, Karteffelkrankheiten und Abbau.** (Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, 1929, S. 870.)

Abbauerscheinungen gehen immer Hand in Hand mit dem Auftreten einer oder mehrerer Krankheiten. In der Ansteckungsgefahr durch Viruskrankheiten besteht auf verschiedenen Standorten ein großer Unterschied. In vielen Gegenden gelingt es durch baldige Entfernung der kranken Stauden, durch eine frühe Ernte oder durch Isolierung gesunder Pflanzen die Kartoffelsorten gänzlich vor Abbau zu schützen. Wo die Ansteckungsgefahr zu groß ist, soll man die Pflanzkartoffeln aus anderen Orten beziehen oder Sorten anbauen, die durch die vorherrschenden Krankheiten wenig Schaden leiden. (K)

**Kosterz Wend., Düngung als Brandbekämpfungsmittel. Eine praktische Beobachtung.** (Wiener landw. Zeitg., 79. Jg., 1929, S. 103.)

In Oberhermsdorf, Niederösterreich, hat Verfasser Ammoniumsulfat auf ein Haferfeld (austragende Frucht nach Roggen) nach dem Anbau streuen lassen und durch Ringelwalze mit dem Boden verbunden. Die Folgen waren erstaunliche: Rascheres, üppigeres Angehen des Hafers, der recht dunkelgrün war; kein Haferbrand. Also ein Prachthafer! Infolge Anwalzens des Sulfats an den Boden wird die Bodenfeuchtigkeit nächst dem Samenkorne vermehrt, die das leichtlösliche Salz löst und dem Hafer zuführt, wobei dieses etwa eine Reizwirkung ausübt. (Ma)

**Helm A., Auffällige Schäden an Dianthus plumarius.** (Die Gartenwelt, 1929, S. 512.)

Es wird auf eine noch nicht näher bestimmte Raupe hingewiesen, die das Oeffnen der Blütenknospen verhindert, ferner auf das Gelbwerden der Blattspitzen, welch letztere Erscheinung wahrscheinlich durch Trockenheit verursacht wurde. (K)

**Sartorius Otto, Bodenreaktion und Reben unter Berücksichtigung verschieden kalkempfindlicher Varietäten.** (Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung und Bodenkunde, 1929, Teil A, 14. Bd., Heft 6, S. 354.)

Sartorius hat verschieden kalkempfindliche Reben (Sylvaner grün, Berlandieri×Riparia 5 bb, Aramon×Rupestris 1202 und Aramon×Rupestris 101[14]) in Wasser-, Sand- und Bodenkulturen von verschiedener pH-Zahl kultiviert. In den Wasserkulturen wurde das Wachstum mit steigender Alkalität schlechter. Je konzentrierter die Nährlösungen, das heißt je mehr Kalziumnitrat sie enthielten und je kalkempfindlicher die Versuchsreben waren, desto stärker traten die Wachstumshemmungen hervor. Bei den Sand- und Bodenkulturen der Jahre 1926 und 1927 war die besonders günstige Wirkung leicht saurer Reaktion (pH 6.0 bis 6.5) bemerkenswert. Die Hemmungen durch Alkalität und die Förderungen durch Azidität waren bei 101[14] (der kalkempfindlichsten der untersuchten Sorten) am ausgeprägtesten. Trotzdem bei den Versuchen nicht über die in der Natur zu erwartenden pH-Werte hinausgegangen wurde und daher nicht allzu große Schwankungen des pH-Wertes angewendet wurden, konnten erhebliche Wachstumsunterschiede festgestellt werden. Bei sonst günstigen Bedingungen wird leicht saure Reaktion des Bodens bevorzugt. (H)

## F. Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzapparate.

**Kunst, Die Anwendung der Siemens-Schuckert-Fräse zur Seggenvertilgung.** (Deutsche Forstzeitg., 44. Bd., 1929, S. 139—140.)

Verfasser empfiehlt obgenannten Apparat zur Vertilgung der Segge nicht.

Dagegen leiste ein öfteres Grubbern Wunder! Dabei achte man auf folgendes: Zuerst bearbeitete man den Streifen mit 3, dann erst mit 5 Zinken. Häufig ist der Grubber auszuheben, damit man die sich festsetzenden Seggenwurzeln entfernen kann. Dazu durchhacke man sorgfältig den aufgegrubberten Streifen mit dreizinkiger Hacke, was aber Kosten verursacht. Beim Grubbern der Balken verwende man ein von oben her schneidendes Instrument (Messer der Wühlegge oder des Wühlrades), da Niederschläge und Luft leicht in die gebildeten Spalten eindringen und die Wurzeln der Kiefern glatt durchgeschnitten werden, so daß an der Schnittfläche bald ein ganzes Bündel neuer feiner Wurzeln entsteht. (Ma)

**Stuht W., „Floraevit" als Mittel gegen die Raupen der Kohlschabe.** (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau, 29. Jg., 1928/29, S. 202—203.)

Eine 3prozentige Lösung des „Floraevit" tötet sofort die Räupchen der Mamestra brassicae. Das Mittel haftet sehr gut auf den Kohlblättern und beeinträchtigt die Ware nicht. Auch gegen die Kohlweißlingsraupe bewährt es sich sehr gut. All dies ergaben großangestellte Versuche bei Braunschweig. Von anderer Seite wird gemeldet, daß das Mittel auch im Obstbau gegen Raupen aller Art, Blatt-, Blut- und Schildläuse und auch gegen Meltau Ausgezeichnetes leistet. (Ma)

**Schmidt Werner, Beizung von Forstsaatgut.** (Deutsche Forstzeitg., 44. Bd., Nr. 8, 1929, S. 191—195.)

Das beste Schutzmittel gegen Pilze ist die Erhaltung des Samens in einem guten Gesundheitszustande. Es keimt ein sehr kräftiger Kiefernsamen auch dann normal, wenn man ihn mitten in einen Schimmelrasen hineinlegt. Sollte der Samen den guten Zustand verloren haben, so gebe man ihm möglichst günstige Keimbedingungen. Beizmittel dürfen nur mit großer Vorsicht angewandt werden und sind auch dann von nicht erheblichem Erfolge. (Ma)

**Goodwin W. and Salmon E. S., Notes on two fungicides: sulphur and Bordeaux-mixture.** (The Journ. of the Minist. of Agric., London, 34. V., 1927, p. 517.)

Folgende Spritzmitteln gegen den Hopfenpilz Sphaerotheca humuli raten Verfasser an: 100 Gramm feinsten „dusting"-Schwefels werden mit 4 Kubikzentimeter Methylalkohol und 1 Kubikzentimeter Oelsäure angefeuchtet; 5 Gramm davon werden gemischt mit 100 Kubikzentimeter einer 1prozentigen Schmierseifenlösung von 18 Grad Härte. Mag auch ein Teil des Schwefels sich absetzen, so tötet der Rest doch die Konidienträger des Pilzparasiten unbedingt. Bei der Herstellung der Bordeauxbrühe (auch im Kampfe gegen den Apfelschorf) verwende man statt 1 Pfund Aetzkalk lieber $1^1/_2$ Pfund. Kalziumhydrat, das als reines Pulver im Handel zu erhalten ist. Verbrennungen gibt es nicht. (Ma)

**Filippolus Giorg K., Azione di alcuni compositi venefici sopra la fumaggine del l'olivo.** (Bollet. R. Staz. di Patolog. veget. di Roma, an. 7, 1927, p. 330 bis 346, 4 fig.)

Im Kampfe gegen die Oelfliege Dacus oleae verwendet man bekanntlich die Mischung 10 Prozent Melasse und 2 bis 3 Prozent Natriumarsenit. Durch sie wird der Rußtau, welcher außer auf Antennaria elaeophila Mt. auch auf andere saprophytische Pilze zurückzuführen ist, nicht gefördert. (Ma)

**Rowa K., Schutz gegen Mäusefraß.** (Deutsche Forstzeitg., 44. Bd., 1929, S. 33—34.)

Im Walde darf man ohne lange Vorarbeiten eine Fläche nicht mit Gift belegen. In dem vom Verfasser verwalteten Staatsrevier schädigen Mäuse seit Jahren stark: Erledigt werden ohneweiters armdicke Laubhölzer, von jüngeren Fichten bleibt nur der Schaft ohne Wipfel und Seitentriebe stehen. Wenn es nicht gelingt, die Mäuse auf den umliegenden Feldern mittels Giftlegeflinten zu vernichten, so muß man nach Verfasser an den Rändern jeglicher Kulturen und Verjüngungen Haufen von Gestrüpp, Reisig, Kraut, Stroh, Gras u. ä.

errichten. Unter jeden Haufen lege man ein Drainageröhre kleinen Durchmessers so, daß sie leicht erreichbar ist. In sie sind 1- bis 2mal Zeliokörner mittels eines Holzlöffels oder der Flinte der Firma Karl Köcker, Lüdenscheid in W., zu legen. Die Mausleichen verschwinden, aber man weiß noch nicht, wie das Gift in ihnen auf die Raubtiere und -vögel wirkt. Man verwende nur Zeliokörner (J. G. Farbenindustrie), nicht Getreide, da dieses erst bei 0.8 Prozent Strychningehalt dieselbe Wirkung hat. Und solches Giftgetreide darf im Deutschen Reiche nicht im Handel erscheinen. (Ma)

Escherich K., Der Motorverstäuber im Dienste der Forstschädlingsbekämpfung. (Forstwiss. Centralbl., 51. Jg., 1929, S. 1—14.)

Verfasser wohnte den Bestäubungsversuchen gegen den Kiefernspanner in Waldsassen (Oberpfalz) bei. Zur Anwendung kam Septemberbeginn 1928 der Motorverstäuber „Platz", Modell 1929, auf Schlitten montiert, und das Mercksche Forstesturmit. 5 Mann Bedienung, mit Schutzmasken. Der Schlitten geht spielend auch über umgehackten Boden, doch muß man hinderliche Stangen entfernen. Das lange Rohr hemmt die Fortbewegung des Apparates. 10 Hektar wurden täglich bestäubt; man braucht weniger Giftstaub als beim Großkampf vom Flugzeuge aus. Der wichtigste Faktor für Erzielung durchschlagenden Erfolges sind die Windverhältnisse: Sehr vorteilhaft sind schwache bis mittelstarke Winde, die Staubwolke muß schräg von unten her in die Kronen eindringen, wo sie festgehalten und durch seitlichen Wind in gleicher Höhe weiterverbreitet wird. Mittels Papptafeln, in Kronenhöhe angebracht, erfährt man die Bestäubungsdichte; es war eine solche vorhanden, wie sie bei Flugzeugbekämpfung zur Raupenabtötung eben noch ausreichend ist. Der Motorverstäuber ist eine wertvolle Ergänzung zum Flugzeuge, da kleine Insektenherde erfolgreich bekämpft werden, so daß es nicht zur Kalamität zu kommen braucht. Verbesserungsmöglichkeiten am Apparat teilt Verfasser mit (Ma)

Goodwin, Salmon and Ware, Control of apple scab on Allington Pippin and Newton Wonder by two species of Bordeaux mixture. (The Journ. of the Minist. of Agric., London, 35. V., 1928, p. 226—228.)

Man bespritzte die oben genannten zwei Apfelsorten am 2. Mai (rotes Knospenstadium = pink bud), am 23. Mai und 13. Juni. Der starke Schorf ging infolge der Spritzungen von 86 bis 93 auf 12 bis 14 Prozent zurück. Die Blätter blieben intakt, von den Früchten der Sorte Allington Pippin wurden 2 bis 3 Prozent, von der anderen Sorte 0.2 bis 0.6 Prozent gebräunt. Verfasser stellten zwei Bordeauxbrühen gegen den Schorfpilz Fusicladium her: 8 engl. Pfund Kupfersulfat und 20 Pfund pulverförmigen, 95prozentigen Kalziumhydrates auf je 100 Gallonen Wasser oder statt des letzteren 8 Pfund Aetzkalk in Stücken. (Ma)

Crüger, Richtlinien für die Obstbaumbespritzung zur Schädlingsbekämpfung in Ostpreußen. (Ostpreußischer Ratgeber, Nr. 12, 1928.)

Auf Birn- und Apfelbäumen hausen in Ostpreußen besonders das Fusicladium und die Obstmade. Folgende Spritzungen werden empfohlen: Kurz vor Knospenschwellung eine Winterbespritzung. In den ersten Jahren Obstbaumkarbolineum, um die Baumrinde glatt zu machen. Später ist nur mit 3prozentiger Solbarlösung zu spritzen. Gleich nach Abfall der Blütenblätter ist im Frühjahr mit Nosprasen zu spritzen. Sind die Früchte haselnußgroß, so verwende man 1prozentiges Solbar oder 1.5prozentiges Nosprasen, wenn fressende Insekten auftreten. Eventuell ist im Frühjahr noch eine 1prozentige Solbarspritzung und bei der Bespritzung im Frühsommer etwa 14 Tage später eine solche mit 1prozentigem Nosprasen einzuschieben. (Ma)

Kunze G., Geschmacks- und Giftwirkungen des Fluornatriums auf die Honigbiene. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst. 1929, 9. Jg., Nr. 2, S. 13.)

Gegen die Bekämpfung der Rübenblattfliege (Pegomya hyoscyami Pz.) durch Verspritzen von mit Fluornatrium versetzten Zuckerlösungen haben die Imker schwere Bedenken geäußert. Die Versuche der Biologischen Reichsanstalt

haben nun ergeben, daß ein Zusatz von 0.1 Prozent Fluornatrium bereits vergällend wirkt, daß aber nicht alle Bienen ferngehalten werden und dann immer ein Teil derselben zugrunde geht. Es wären daher nur solche Zusätze zur Zuckerlösung zu verwenden, die diese für Bienen ungenießbar machen, ohne die Rübenblattfliege abzuhalten. (H)

**Winkelmann A., Zur Methodik der Bestimmung des Bestäubungsgrades trockengebeizten Getreides.** (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1929, 9. Jg., Nr. 1, S. 3.)

In manchen Fällen kommen Mißerfolge bei der Trockenbeizung vor, die nicht in mangelnder fungizider Wirkung des Mittels, sondern in zu geringer Bestäubung gelegen sind. Besonders bei kontinuierlich arbeitenden Beizmaschinen kann dies vorkommen und ist daher eine entsprechende Kontrolle der Beizarbeit notwendig. Friedrichs hat vorgeschlagen, Testreihen des mit verschiedenen Mengen gebeizten Getreides anzulegen und diese dann mit Proben aus dem Beizapparat zu vergleichen. Diese Methode liefert nun gute Ergebnisse bei solchen Beizmitteln, die wie Tillantin die Farbe des Getreides ändern und dadurch den Bestäubungsgrad erkennen lassen. Bei anderen Mitteln ist dies viel schwieriger. Winkelmann hat nun den verschiedenen Beizmitteln eine Reihe von Farbstoffen zugesetzt und dann das Getreide mit geringen Wassermengen befeuchtet und die Farbenänderung festgestellt. Von allen geprüften Farbstoffen haben sich hiebei nur Ponceau- und Methylrot geeignet erwiesen. (Von Ponceaurot sind 10 Gramm und von Methylrot 8 Gramm auf 1 Kilogramm Beizpulver zu nehmen.) Verfasser empfiehlt daher den Erzeugungsstellen von Beizmitteln den Zusatz derartiger Farbstoffe, denn diese Firmen haben selbst das größte Interesse daran, daß Mißerfolge der Beizung infolge geringen Bestäubungsgrades ausgeschaltet werden. (H)

**Gleisberg W., Neuorientierung in der praktischen Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermeltaus.** (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1928, 8. Jg., Nr. 12, S. 111.)

Zur Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermeltaus wird vorgeschlagen: 1. Gänzliche Beseitigung aller Triebspitzen nach Vegetationsabschluß; dadurch werden die Perithezien des Pilzes entfernt und der Befall im nächsten Jahre hinausgeschoben. 2. Zur Abtötung etwa restlicher Ueberwinterungsstadien auf den Pflanzen hat eine Winterbespritzung mit 0.8 Prozent Formaldehydlösung zu erfolgen. 3. Im belaubten Zustand sind Bespritzungen mit Kupferkalkbrühe durchzuführen. Die Verwendung von Schwefelmitteln ist nicht zu empfehlen, weil hiedurch die Pflanzen vielfach stark beschädigt werden. (H)

**Marcel M., Traitements anticryptogamiques et insecticides a appliquer en hiver aux arbres fruitiers.** (Revue de viticulture, 1929, Tom. 70, No. 1804, p. 53.)

Zur Winterbekämpfung wurde bisher Kupferkalkbrühe (5 Kilogramm Vitriol und 1 Kilogramm Pulverkalk pro Hektoliter) verwendet. Es wird nun die Anwendung von Formol empfohlen. Von der 30 Prozent Formaldehyd enthaltenden Lösung sind 2 Kilogramm pro 100 Liter zu nehmen und damit bei feuchtem, aber nicht regnerischen Wetter die Bäume intensiv zu bespritzen. Die Flechten und Moose werden durch diese Behandlung restlos abgetötet und weißlichgrau verfärbt. Gegen tierische Schädlinge wirkt Formaldehyd wesentlich schwächer. Vor dem Auspflanzen kann 2prozentige Formollösung zur Bodendesinfektion verwendet werden, zur Desinfektion von Glashäusern wird folgende Mischung empfohlen: 4 Liter Wasser, 2 Kilogramm 40prozentiges Formol und 2 Kilogramm übermangansaures Kali. (H)

**Hörlesberger Franz, Meine Erfahrungen mit Kalkstickstoff zur Hederichbekämpfung.** (Der Pionier, 1929, Nr. 9, S. 10.)

Mit 80 bis 100 Kilogramm ungeöltem Kalkstickstoff pro Joch wurden gute Erfolge gegen Hederich erzielt. Bei Klee-Einsaat kann die Verwendung von Kalkstickstoff aber nicht empfohlen werden, da dann auch der Klee stark leidet und sich erst im nächsten Frühjahr wieder erholt. (H)

**Scheu Georg, Ein Versuch zur Bekämpfung der Peronospora mit pulverförmigen Mitteln.** (Hessisches Weinbaublatt, 1928, Nr. 23, S. 90.)

In einer Rebschule wurden Cusisa, Horsts Kupferstaubmittel und ein nicht im Handel befindliches Staubmittel vergleichend mit Kupferkalkbrühe geprüft. Im ganzen erfolgten je 8 Behandlungen. Die Stäubemittel wurden hiebei in 4 verschiedenen Arten angewendet, indem sie teils von oben, teils von unten auf trockene, beziehungsweise (natürlich oder künstlich) feuchte Reben verstäubt wurden. Am besten hat Kupferkalkbrühe abgeschnitten, dann folgte Horst, von unten in den nassen Stock geblasen, dann Cusisa, in derselben Weise angewendet. Die Stäubemittel waren also am wirksamsten, wenn sie bei nassen Stöcken (Regen- oder Tauwetter) von unten in die Stöcke gepulvert wurden. Die Wachstumshemmungen waren bei Kupferkalkbrühe am stärksten, hier erreichten die Reben eine Durchschnittslänge von 24.25 Zentimeter, während sie bei den Stäubemitteln eine solche von 30.50 bis 32 Zentimeter erzielten. Keines der angewandten Mittel erzeugte Verbrennungserscheinungen. (H)

**Hengl Franz, Vergleichende Versuche gegen pilzliche Rebenschädlinge in den Jahren 1925 bis 1927.** (Allgem. Wein-Zeitung, 1928, Nr. 15, S. 227.)

Als einzig zuverlässiges und dabei billiges Bekämpfungsmittel gegen Peronospora hat sich 1½prozentige Kupferkalkbrühe erwiesen; sie muß aber jedesmal frisch bereitet werden, der Vorschlag Limbachers, sie einmal im Frühjahr anzusetzen, hat sich nicht bewährt. Die verschiedenen Zusätze zur Kupferkalkbrühe — auf die nicht näher eingegangen werden kann — haben keine kupfersparende Wirkung gezeigt. Tenax — vor dem Kriege viel verwendet — setzt ebenso wie das Kupferkalkpulver von Willi Teller stark ab. Nosprasen hat erst in 2prozentiger Brühe einigermaßen befriedigende Wirkung gezeigt, kommt aber in Oesterreich 2- bis 3mal so teuer als Schweinfurtergrünkupferkalkbrühe. Nosprasit, 2prozentig, kann nicht empfohlen werden. Funguran befriedigte erst in 2prozentiger Brühe, verursachte aber, vermutlich wegen der hohen Kalkzusätze, starke Verbrennungen. Eingehende Versuche wurden mit Peronosporastäubemitteln unternommen. Um den Einfluß der Behandlungszeit bei der Zwischenbehandlung auszuschalten, wurde jedes Mittel in 2 Parzellen angewendet, bei denen die Behandlungen — Spritzen und Stäuben — vertauscht waren. Keines der geprüften Stäubemittel befriedigte; sie können daher in Oesterreich weder zur alleinigen Anwendung noch zur Zwischenbehandlung empfohlen werden. 1925 wurde erstmalig ein neuerlicher Oidiumbefall nach dem Weichwerden der Beeren beobachtet, eine Erscheinung, die in den nachfolgenden Jahren in verstärktem Ausmaß festgestellt werden konnte. Die Wirkung des fein gemahlenen Schwefels läßt sich wesentlich verstärken, wenn die Stäubung nach dem Vorschlag von Dir. Ing. Weigl gleich anschließend an die Bespritzung erfolgt. Alle anderen geprüften Mittel (verschiedene Stäubemittel, flüssige [sogenannte „kolloidale"] Schwefel, Cochynol) haben sich nicht bewährt, so daß nur feingemahlener Staubschwefel zur Bekämpfung des Oidiums empfohlen werden kann. (Autorreferat)

**Goffart H., Kalziumzyanid im Dienste des Vorratsschutzes.** (Mitt. Ges. f. Vorratsschutz, 4. Jg., 1928, S. 45—47, 57—58.)

Ein guter Ueberblick über das Thema, auch basierend auf eigenen, nicht nur amerikanischen Versuchen. Man erfährt die tödlichen Dosen des Kalziumzyanids für die einzelnen Schadinsekten, zum Beispiel Ephestia, Trogoderma, Calandria. Je größer die Feuchtigkeit im Raume, um so größere Mengen von Blausäure entwickeln sich. Für die Gewächshäuser hat die deutsche Regierung bezüglich der Räucherung Erleichterungen geschaffen. Die Arbeit enthält auch Angaben über die Räucherung von Lebensmitteln in Kühlräumen, aus denen aber unbedingt zu entfernen sind alle Milch und die Eier. (Ma)

**Brinley, Floyd J., Physiological action of cyanide on protoplasm.** (Proceed. Soc. f. exp. Biol. a. Med., 25. V., 1928, p. 305—306.)

An Hand von Beobachtungen an Proteus-Amöben stellt Verfasser fest, daß HCN und KCN wohl in das Plasma diffundieren, das Tierchen aber nicht

abtöten, welches sich vielmehr ganz erholt. Brachte man die Amöben aber in Lösungen der obgenannten Verbindungen, so quoll die Zelle auf, die sogenannte Zellmembran platzte, das Plasma trat aus und umgab sich mit einer neuen Membran. Die Giftwirkung des Cyanids ist also hauptsächlich auf die Zellmembran gerichtet. Dies ist bezüglich der Schadinsekten wichtig zu wissen. (Ma)

**Geßner A., Prüfung von Rebschädlingsbekämpfungsmitteln im Jahre 1926.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1927, Nr. 2, S. 9, Nr. 3, S. 20 und Nr. 4, S. 27.)

Die ersten 2 Bespritzungen mit 1prozentiger Kupferkalkbrühe (1½ Prozent Grubenkalk) haben infolge der mangelhaften Ausbildung der Kutikula der Rebblätter sehr schwere Verbrennungen verursacht; da 1½prozentige Kalkmilch fast keine Schäden erzeugte, müssen komplexe Kupferverbindungen die Ursache der Verbrennungen sein. Trotz des äußerst schweren Peronosporabefalles konnten die Vergleichsparzellen durch 4malige Bespritzung mit 1prozentiger Kupferkalkbrühe praktisch krankheitsfrei erhalten werden; Nosperal (1 Prozent) und Nosperit (1 bis 1½ Prozent) blieben in der Wirkung zurück. Als Stäubemittel bewährte sich Nosperit trotz 6maliger Anwendung nicht, ebenso war die Wirkung von Horsts Kupferstaubmittel und Cusisa völlig unbefriedigend, nachdem 93, beziehungsweise 69 von 150 Trauben befallen waren. Wegen des geringen Auftretens des Wurmes konnte die Wirkung der dagegen angewendeten Mittel nicht beurteilt werden. Einzelne Mittel erzeugten starke Verbrennungen. So waren bei Uraniagrünnosperalkalkbrühen (150 Gramm Uraniagrün pro 100 Liter und 1.5 Kilogramm Grubenkalk mehr als bei gewöhnlicher Nosperalkalkbrühe) die 3 obersten Blätter von Sylvaner und Portugieser vernichtet, während Rheinriesling nicht beschädigt wurde. Glattblättrige Sorten werden stärker beschädigt als wolligbehaarte. (Bei Gutedel das 2. und 3. Blatt stark verbrannt, die wollige Spitze aber nicht!) 1½prozentiges Nosprasen erzeugte nur geringe Verbrennungen, gegen Peronospora war aber die Wirkung nicht völlig ausreichend; es sollen bei stärkerem Auftreten unbedingt 2prozentige Brühen verwendet werden. Nosprasit verursachte verspritzt 1.5 als auch verstäubt sehr schwere Verbrennungen; als Spritzmittel kam es in der Wirkung der Kupferkalkbrühe am nächsten. Als Stäubemittel war es ebenso wie Cusarsen unzureichend gegen Peronospora. Die Peronosporastäubemittel kommen allein nicht in Frage, höchstens können Cusisa, Cusarsen, Nosperit und Horsts Mittel zur versuchsweisen Zwischenbehandlung empfohlen werden, wobei aber jedesmal mindestens 700 Gramm pro Ar verbraucht werden müßten. (H)

**Roak R. C. and Cotton R. T., Insecticidal action of some esters of halogenated fatty acids in the vapor phase.** (Industr. a. engineer. chem., 20. V., 1928, p. 512—514.)

Viel versprechende neue Substanzen zur Abtötung von Schadinsekten jeglicher Art sind die Methyl-, Isopropyl- und Aethylester der Monochloressigsäure. Sie sind billig und feuerungefährlich. Es töten zum Beispiel Insekten in Magazinen und Vorratsräumen schnell und sicher ab 1 Liter Isopropylester der genannten Säure und 2 Liter Monochloressigsäureäthylester in 1000 Kubikfuß. Eine Vergasung von Getreidesaatgut darf man aber mit den Substanzen nicht vornehmen, da die Monochlorazetate die Keimfähigkeit der Getreidekörner sehr hemmen. (Ma)

**Snapp Oliver J., A preliminary report on the value of fluorsilicates and arsenicals as tested on the plum curculio.** (Journ. Econom. Entom., 21. V., 1928, p. 175—178.)

Kieselfluornatrium mit oder ohne Kalkzusatz wandte Verfasser gegen den Pflaumenrüßler Conotrachelus nenuphar in Nord-Amerika häufig an: Ohne Kalkzusatz gab es Verbrennungen an Pflanzenteilen, mit solchem wohl keine, aber die abtötende Kraft dieser Substanz sank. Von den Arsenpräparaten wirkte am besten das Bariumarseniat. (Ma)

**Zillig H. und Niemeyer L., Witterung, Weinbau und Rebschädlingsbekämpfung an Mosel, Saar und Ruwer im Jahre 1927.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, Nr. 5, S. 35, Nr. 6, S. 41 und Nr. 7, S. 41.)

Die Bestimmung der Notwendigkeit und des Zeitpunktes der Rotbrennerbekämpfung durch die Untersuchung von altem Reblaub hat sich bewährt. Mischbrühen (auf 100 Liter Kupferkalkbrühe 200 Gramm Uraniagrün und 500 bis 750 Gramm eines 8- bis 10prozentigen Tabakextraktes) haben gegen den Sauerwurm gute, Arsenstaubmittel wegen der starken Regengüsse ungenügende Wirkung gezeigt. Gegen die wieder arg schädigenden Schmierläuse hat die Nikotinbehandlung nur einen Teilerfolg gebracht, da noch zahlreiche Läuse in den Pfahlritzen waren; außerdem wurde hiedurch die Entwicklung der Reben stark gehemmt. Hingegen hat 10prozentiges Obstbaumkarbolineum vor dem Knospenschwellen gut gewirkt, wenn nicht nur das alte Rebholz, sondern auch die Pfähle und der Boden behandelt wurden. 1¼- bis 1½prozentige Nosperitbrühen blieben gegenüber Kupferkalkbrühe in der Wirkung zurück; die Stäubemittel Cusisa und Nosperit werden zur Zwischenbehandlung empfohlen. Cusarsen wirkte gegen Peronospora ähnlich wie die beiden vorerwähnten Stäubemittel, gegen Sauerwurm versagte es. Bei verspäteter Entwicklung der Traubenwickler ist an der Mosel der 10. August als Endtermin für die Anwendung der Arsenmittel zu früh gewählt. Die doppelt wirkenden Schwefler verstäuben zwar gleichmäßig, sie ermüden aber den Arbeiter zu stark. Bei Großstäubemitteln der Domänenweinbauverwaltung Trier waren die nur mit Spritzmitteln behandelten Parzellen am schönsten, dann kamen die abwechselnd gespritzten und bestäubten. Die bloß mit Stäubemitteln behandelten Teile wiesen viel mehr Peronospora und Stielfäule auf. Daher noch Vorsicht bei der Anwendung der Peronosporastäubemittel, auch bei bloßer Zwischenbehandlung! (H)

**Hilgendorff G., Ueber die Bestimmung der Haftfähigkeit von Trockenbeizmitteln.** (Fortschritte der Landwirtschaft, 1928, Heft 16, S. 725.)

Sicher arbeitende Verfahren für die Bestimmung der Haftfähigkeit von Stäubemitteln sind bisher noch nicht bekannt. Der von Görnitz empfohlene Apparat hat sich bei Versuchen der Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel der Biologischen Reichsanstalt nicht bewährt. Es wurde nämlich bei Kupferkarbonat ein Abnehmen der Haftfähigkeit nach Görnitz bei steigender Feinheit des Pulvers (bestimmt durch Schüttegewicht, Rückstand auf 6400 Maschensieb und Sulfurimeter) festgestellt. Gerade das nach Görnitz haftfähigste Pulver wies auch die geringste Wirkung gegen Brand auf. Es wurde nun ein anderes Bestimmungsverfahren gewählt, indem 100 Gramm Getreidekörner mit 0.3 Gramm Beizmittel (entspricht 300 Gramm pro 100 Kilogramm Saatgut) behandelt und dann das Pulver mit Aether abgeschwemmt und gewogen wurde. Bemerkenswert ist, daß anfangs fast keine Aufnahme des Mittels durch das Korn erfolgt und dann plötzlich — oft erst nach Minuten — Bestäubung erfolgt; man wird dieses Verhalten bei den kontinuierlich arbeitenden Trockenbeizmaschinen berücksichtigen müssen. Ganz interessante Zusammenhänge zwischen Tausendkorngewicht, Oberflächengestaltung und Verunreinigung des Getreides wurden festgestellt, auf die hier nicht eingegangen werden kann. Sicher ist, daß der individuelle Einfluß von Getreide und Beizmittel die Ergebnisse stark beeinflußt; diese Einflüsse sind die Hauptursachen, daß die Bestimmung der Haftfähigkeit auf solche Schwierigkeiten stößt. Bei Kupferkarbonat scheint ein gewisser Zusammenhang zwischen Feinheit und Haftfähigkeit und damit Wirksamkeit zu bestehen, bei handelsüblichen, auch Haft- und Füllmittel enthaltenden Beizmitteln wird man jedoch mit der Feinkörnigkeit allein nicht auskommen. (H)

**Löschnig Josef, Frostschutzmaßnahmen im Weinbau 1929.** (Die Landwirtschaft, 1928, Nr. 12, S. 499.)

Wie die Erfahrungen des Jahres 1928 ergeben haben, läßt sich mit dem Frosträuchern ein Erfolg nur bei Frösten bis zu — 2.5 Grad Celsius erzielen, während Beschirmungen aus Stroh, Pappe oder Jute noch bei — 5.5 Grad Celsius völlig entsprochen haben. Es wird daher die Frostabwehraktion 1929 der niederösterreichischen Landes-Landwirtschaftskammer in erster Linie auf die Beschaffung von Beschirmungen hinarbeiten. In einem Versuch in Klosterneuburg wurden verschiedene Pappeschirmarten (in Größe, Stärke, Farbe und

Imprägnierung verschieden) geprüft und die besten Typen für die Erzeugung ausgemittelt. Farbe und Imprägnierung spielen keine Rolle, das wichtigste ist die Pappenstärke und soll bei größeren Schirmen unbedingt die Pappe-Stärke 40 gewählt werden. Als zweckmäßigste Größen wurden 3 Typen erkannt: 70×100, 50×100 und 50×70 Zentimeter. Auf Grund dieser Erfahrungen werden Richtlinien für die Anwendung der Beschirmungen an die Weinbauer hinausgegeben. Zur Erzeugung der Strohschirme werden Strohflechtmaschinen zu wesentlich verbilligtem Preise abgegeben; bei den Pappeschirmen war wegen der großen Zahl eine direkte Subventionierung nicht möglich, es wurde aber durch die vorerwähnte Typisierung und durch gemeinsame Bestellung ermöglicht, die Schirme zu wesentlich billigeren Preisen zur Verteilung zu bringen. (H)

**Leeder Karl, Die Insektenbekämpfung durch Gift.** (Die Landwirtschaft, 1928, Nr. 12, S. 517.)

Verfasser weist auf die Nachteile der großzügigen Flugzeugbekämpfung der Forstinsekten durch Gift hin. Es werden hiebei nicht nur die Schädlinge, sondern auch viele Nützlinge sowie die Vogelwelt und das Wild in Mitleidenschaft gezogen. Die Giftanwendung vom Flugzeug aus mag daher bei den ausgedehnten reinen Nadelholzbeständen in manchen Gebieten Deutschlands das letzte Aushilfsmittel sein, in Oesterreich — wo solche Nadelholzwälder viel seltener sind — wird man sie nach Tunlichkeit vermeiden. (H)

**Köck Gustav, Zur Frage der Saatgutbeizung.** (Die Landwirtschaft, 1928, Nr. 12, S. 495.)

Besprechung der verschiedenen Mittel zur Durchführung der Naßbeize (Kupfervitriol, Formaldehyd und quecksilberhältige Mittel). Einen großen Fortschritt stellen die Trockenbeizmittel dar; wenn auch diesem Verfahren noch manche Nachteile anhängen, werden doch viele Landwirte — die bisher wegen der Umständlichkeit der Naßbeize ihr Saatgut nicht gebeizt haben — von diesem neuen Verfahren Gebrauch machen. Die neueste Beizmethode ist das Kurzbeizverfahren, das mit geringen Mengen hochkonzentrierter Beizlösungen (2 bis 3 Liter pro 100 Kilogramm Saatgut) arbeitet, so daß ein Nachtrocknen des Getreides nicht notwendig erscheint. (H)

**B. W., Eine neue Wühlmausfalle.** (Der Pionier, 1928, Nr. 24, S. 6.)

Die von Michael Attenkofer in Landshut erfundene neue Wühlmausfalle hat sich bei Versuchen von Prof. Erich Mayer-Hohenheim gut bewährt. Von den bisher üblichen Fallen unterscheidet sie sich dadurch, daß sie nicht in den Gang der Wühlmaus hineingestellt wird, sondern daß man rechtwinkelig zum Wühlausgang einen Seitengang herstellt, in den dann die Falle eingebaut wird. Da die Bügel dieser Falle über der Erde sichtbar sind, kann man leicht erkennen, ob die Falle zugeschnappt ist. Besonders gute Erfolge wurden mit Bockshörndl als Köder erzielt, es können aber auch andere Köder, wie Möhren, Petersilie, Sellerie, Pastinake verwendet werden. Besondere Vorsicht — wegen der Uebertragung des Geruches der Haut auf die Falle — scheint bei dieser Falle nicht nötig zu sein. (H)

**Cazeneuve Paul, A propos du projet de loi sur la répression des fraudes dans le commerce des produits insecticides et fongicides.** (Revue de viticulture, 1928, N. 1767, p. 297.)

In der französischen Kammer der Deputierten wurde ein Regierungsentwurf eingebracht, der die Erzeugung und den Handel mit Pflanzenschutzmitteln anweisen soll, auf den Packungen dieser Mittel und im geschäftlichen Verkehr überhaupt (Drucksorten usw.) den Gehalt der wirksamen Substanz anzugeben, um dadurch den bei dem hohen Preis der Bekämpfungsmittel vorhandenen Anreiz zu betrügerischen Manipulationen weitgehendst einzuschränken. Ein derartiger Deklarationszwang besteht bereits bei Dünge- und bei kupferhältigen Pflanzenschutzmitteln. So notwendig diese gesetzliche Regelung ist, so darf aber keineswegs übersehen werden, daß in vielen Bekämpfungsmitteln die Angabe der wirksamen Substanz auf Schwierigkeiten stoßen wird.

So sind beispielsweise die wirksamen Stoffe des Pyrethrumpulvers sehr kompliziert zusammengesetzte organische Stoffe, deren Wirkung außerdem beim Lagern unter dem Einfluß feuchter Luft starken Schwankungen unterliegt. Wir besitzen heute noch keine exakte chemische Methode, um die Wirkung des Insektenpulvers festzustellen und muß fallweise die biologische Prüfung durchgeführt werden. Auch bei anderen organischen und selbst bei manchen anorganischen Bekämpfungsmitteln sind dieselben Schwierigkeiten vorhanden. Soll ein derartiger Deklarationszwang seinen Zweck voll und ganz erfüllen, so muß er unbedingt auch die von manchen Firmen unter Phantasiebezeichnungen in den Handel gebrachten Spezial-Präparate umfassen und darf kein Ausnahmen zulassen. (H)

**Smolák Jaroslav, Výsledky strojení pšeničného osiva suchý m mořidly.** (Věstnik čsl. akad. zeměd. Prag, 3. Jg., 1927, S. 441—443.)

**Vielwerth Vl., Výsledky strojení osiva na Slovensku.** (Ebenda, S. 443—445.)

Der Erfolg der Trockenbeize gegen Staub- und Schmierbrand des Weizens hängt ab von der Bodentemperatur, der Wasserkapazität des Bodens, von der chemischen Beschaffenheit der Präparate. Kupferkarbonat und Abavit (chem. Werke in Oderberg) bewährten sich am besten. Leider sind diese Mittel noch zu teuer, so daß oft noch mit Formalin gebeizt wird. — Auf dem slowakischen Großgrundbesitz ist der Steinbrand verschwunden, weil außer mit den Quecksilberpräparaten bereits mit den Trockenmitteln Porzol und Abavit allgemein das Weizensaatgut gebeizt wird. Bauernweizen wird noch stark befallen, da man mit Kupfervitriol noch beizt und hiebei viele Fehler begeht. (Ma)

**Görnitz K., Ein neues Verfahren zur Feststellung der Haftfähigkeit von Verstäubungsmitteln.** (Anzeiger f. Schädlingskde., 3. Jg., 1927, S. 101—103, 1 Fig.)

Eine neue Vorrichtung wird beschrieben und abgebildet. Die Menge des zu prüfenden Staubmittels, welche abrollt von einer Glasplatte, wird auf das Testpulver, Talkum (= 100), umgerechnet. So erhält man für ersteres eine Zahl, die dessen prozentuale Haftfähigkeit bezüglich des Talkum ausdrückt. Nach einigen Wiederholungen erhält man die endgültige „Haftzahl". Sie beträgt für feines Ca-Karbonat 30, für solchen Gips 28, für gemahlenen Schwefel 39, für diesen, doch versehen mit einem Haftmittel der Fabrik Schernig, aber 98. Die Methode muß noch ausgearbeitet werden. (Ma)

**Deshusses L., Determination de la finesse des Verts de Schweinfurt.** (Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene, 1928, 19. Bd., Heft 5/6, S. 360.)

Auf der 40. Jahresversammlung des Schweizerischen Vereines analytischer Chemiker berichtete der Verfasser über verschiedene Methoden zur Bestimmung der Feinheit von Schweinfurtergrün. Die Verwendung des 6400-Maschensiebes hat sich nicht bewährt, denn auch beim schlechtesten Muster gingen 92 Prozent durch das Sieb hindurch; auch das Schlämmverfahren von Mach kann nicht empfohlen werden. Gute Ergebnisse gibt jedoch die Chancelprobe, bei der die einzelnen Muster von 17.2 bis 58 Grade aufwiesen. Bei den Apparaten von Wiegner, beziehungsweise Kelly werden die Veränderungen in dem spezifischen Gewicht einer Schweinfurtergrünaufschwemmung durch die Höhendifferenz des Wasserspiegels in einer kommunizierenden Röhre gemessen. Aus der Sedimentationskurve kann dann die Verteilung der einzelnen Größenkategorien festgestellt werden. (Bei besonders feinen Schweinfurtergrünen schwankte der Großteil der Teilchen zwischen 9 und 12 Mikron.) Die Ergebnisse mit diesen beiden Apparaten — bei deren Benützung allerdings die Temperatur genau eingehalten werden muß — stimmen gut mit den Chancelgraden überein und wird die von Hilgendorff angegebene Marke von 30 Grad als brauchbare Bewertung der Feinheit anerkannt. Zwischen der Feinheit und der wasserlöslichen arsenigen Säure konnte im Gegensatz zu anderen Autoren kein gesetzmäßiger Zusammenhang festgestellt werden.

(Bei den Untersuchungen in Oesterreich war in manchen Fällen mit dem nach Trappmanns Vorschlägen abgeänderten Wiegnerschen Apparat und dem Sulfurimeter keine einwandfreie Beurteilung der Feinheit möglich. Der Ref.)
(H)

**Watzl Otto, Strychningetreide, Zelio-Giftkörner oder Mäusetyphus?** (Der Pionier, 1929, N. 3, S. 2.)

Als Feldmäusebekämpfungsmittel im großen kommen 3 Arten von Mitteln: Strychningetreide, Zelio-Giftkörner und Mäusetyphusbazillen in Betracht. Die Gesamtkosten bei Verwendung von Strychningetreide und Mäusetyphus dürften sich ungefähr gleich hoch stellen, während Zelio-Körner wesentlich teuerer im Gebrauch zu stehen kommen. Was die Gefährlichkeit der Mittel für den Menschen und für Nutztiere anlangt, ist der Bazillenmethode der Vorzug zu geben, anderseits wird das Giftgetreide schon in völlig gebrauchsfertigem und haltbaren Zustand geliefert, während die Bazillenköder mit Umsicht bereitet werden müssen und nicht lange haltbar sind. Von Strychningetreide genügen meist schon 8 bis 9 Körner, um eine Maus zum Eingehen zu bringen, in Ausnahmsfällen werden allerdings — wie Wahl gezeigt hat — auch wesentlich mehr Körner ohne wesentliche Schädigung der Mäuse verzehrt. Da die Legeflinten vielfach viel zu viel Körner auf einmal entlassen, sollen sie vor dem Ankauf geprüft werden, um einer Materialvergeudung vorzubeugen. Strychningetreide soll nur von bewährten Firmen, die einen Gehalt von 0.8 Prozent bruzinfreiem Strychnin garantieren, bezogen werden. (H)

**Sartorius Otto, Die Wirtschaftlichkeit der Spritz- und Staubmittel.** (Der Deutsche Weinbau, 1929, N. 12, S. 144 und N. 13, S. 156.)

Die Meinungen über die kupferhältigen Stäubemittel sind zwar in Deutschland noch sehr geteilt (in Oesterreich werden sie noch ganz abgelehnt), nichtsdestoweniger sind die Mitteilungen des Verfassers über seine betriebswirtschaftlichen Untersuchungen sehr interessant. Sartorius hat im Jahre 1928 parzellenweise genaue Aufzeichnungen über die Kosten der Schädlingsbekämpfung durchgeführt und hiebei Materialverbrauch, Arbeitskosten, Leerlauf und Gespannskosten beim Spritzen, beziehungsweise Stäuben festgestellt. Der Mehrverbrauch an Material beim Stäuben beträgt 6 bis 7 Mark per Morgen (¼ Hektar), hingegen sind Arbeitskosten, Leerlauf und Gespannskosten beim Stäuben geringer als beim Spritzen, so daß insbesonders bei kleinen Parzellen, bei weit vom Hof oder von den Zufahrtswegen entfernten Weingärten die Gesamtkosten der Stäubung geringer sind. Hiezu kommt aber noch der besondere Vorteil, daß das Stäuben rascher durchgeführt werden kann als das Spritzen, daß man daher rechtzeitig die Bekämpfung ausführen kann, vielfach ohne teure Aushilfskräfte auskommt und sich auch infolge der einfacheren Ausführung (Wegfallen des Ansetzens der Spritzbrühe, keine Abhängigkeit vom Gespann) leichter zu einer Stäubung entschließen wird als zu einer Spritzung. Sartorius meint, daß in einer Zeit, wo man immer mehr betriebswirtschaftliches Denken von den Weinbautreibenden verlangt, auch dem Stäuben mehr Bedeutung zuerkannt werden soll, als dies bisher geschieht.
(H)

**Sembder J., Die Wühlmausfalle „Sicher".** (Möllers Deutsche Gärtner-Zeitg., 43. Jg., 1928, S. 178—179, 3 Fig.)

Die sicher wirkende Falle, von Michael Attenkofer in Bayern konstruiert, wird genau beschrieben. Nach Spannung der Falle wird die Holzwelle auf der sie reitet, herausgezogen, das Loch aber mit Erde oder Gras geschlossen, da die Maus keine Zugluft verträgt. Köder: am besten Johannisbrotstückchen, doch auch gelbe Rüben, Petersilie- und Selleriewurzel, Pastinak oder Nußkerne. Samt Drahthaken zum Ausgraben des Mausganges kostet die Falle nur 1 Mark! Will man Maulwürfe fangen, so wird auch ein seitlicher künstlicher Gang geschaffen, aber kein Köder verwendet. Der Gang ist nicht zu schließen.
(Ma)

**Schimitschek, Schutz gegen das Fegen edler Laubhölzer durch Rehböcke.** (Wien. allgem. Forst- u. Jagdzeitg., 46. Jg., 1928, S. 107.)

Praktisch bewährte sich folgendes Mittel: Der Baum ist mit einer Fichtenrindenrolle zu umgeben, welche man an einem Pfahle befestigt. Die Rollen kann man sich in verschiedenen Längen erzeugen, um sie entsprechend zu verwenden. (Ma)

Kette W., Die Wirkung des Kupfers auf den Peronosporapilz. (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, N. 1, S. 1.)

Verschiedentliche Theorien wurden zur Erklärung der Wirksamkeit der Kupferkalkbrühe gegen den Peronosporapilz herangezogen, von denen wohl die Annahme das Richtige trifft, daß durch die Kohlensäure der Luft geringe Kupfermengen aus dem Spritzbelag gelöst werden und das gelöste Kupfer dann die Peronosporakonidien vergiftet. Die Vergiftung erfolgt dann vermutlich dadurch, daß das Kupfer von den Peronosporakonidien gespeichert (adsorbiert) wird, eine Erscheinung, wie sie beispielsweise von den Oesterreichern Pichler und Wöber bei Maisbrandsporen nachgewiesen wurde. Durch diese Aufspeicherung seitens der organischen Masse der Sporen wird die Lösung ärmer an Kupfer; es ist daher leicht erklärlich, daß bei einem Massenbefall durch Peronospora, also einer Ueberzahl von Vermehrungsorganen des Pilzes, mit geringprozentigen Kupferbrühen kein voller Erfolg erzielt werden kann. (H)

Anonymus, Les traitements arsenicaux sur cerisiers. (La terre vaudoise, 1928, Nr. 20, p. 302.)

Die Versuchsstation in Lausanne warnt eindringlich vor der von manchen Seiten anempfohlenen Arsenbehandlung der Kirschbäume nach der Blüte, da bei einzelnen Kirschensorten der Zeitraum zwischen Blüte und Ernte sehr kurz ist und leicht gesundheitsschädliche Arsenmengen an den Kirschen verbleiben können. (H)

H. F., L'Erinose. (La terre vaudoise, 1928, Nr. 20, p. 310.)

Beschreibung dieser durch Phytoptus vitis hervorgerufenen Mißbildung der Rebenblätter, die von vielen Winzern noch immer mit Peronospora verwechselt wird. Als Bekämpfung wird Schwefeln an warmen, trockenen Tagen empfohlen, auch Behandlungen vor dem Austrieb mit 4prozentigen Kresollösungen (irrtümlich Rohlysol genannt) sowie mit 3prozentiger Polysulfure alcalin sind wirksam. (H)

Ziegler A., Beiz- und Keimversuche mit Traubenkernen. (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, N. 11, S. 79.)

Die Traubenkerne zeigen äußerst verschiedene Keimfähigkeit. So keimen Kreuzungen von Amerikanern mit Europäern am besten, Kerne von Selbstungen am schlechtesten. Auch zwischen den Kernen verschiedener Sorten und verschiedener Jahre bestehen große Unterschiede in der Keimfähigkeit. — Bei Keim- und Beizversuchen, die Verfasser seit 1921 mit Traubenkernen durchführte, konnte der günstige stimulierende Einfluß verschiedener chemischer Verbindungen auf die Keimfähigkeit der behandelten Traubenkerne festgestellt werden. Besonders günstige Wirkung haben Natriumbikarbonat und Kochsalz ausgeübt. Verfasser empfiehlt nun auf Grund dieser Versuche die Traubenkerne vor der Aussaat zu stratifizieren, sodann einem Wasserbade zu unterziehen, bei dem alle schwimmenden, schlechte Keimfähigkeit aufweisenden Kerne zu entfernen sind. Schließlich sind die gedadeten Kerne entweder mit 0,1 prozentiger Natriumbikarbonatlösung durch ½ bis 1 Stunde oder mit ½- 1prozentigem Kochsalz durch 1 Stunde zu beizen. — Trotz dieser Behandlung kann aber trotzdem nicht jene Keimfähigkeit erreicht werden, wie sie in Sonnenjahren schon ganz natürlich den Kernen innewohnt. (H)

Biologische Reichsanstalt in Berncastel, Zur Rebschädlingsbekämpfung 1928. (Der Deutsche Weinbau, 1928, N. 20, S. 239.)

Bei der Untersuchung von altem Reblaub auf Rotbrennerbefall war ein deutlicher Zusammenhang mit dem vorjährigen Auftreten der Krankheit festzustellen. Ueberall dort, wo im Vorjahr stärkerer Befall durch Roten Brenner

zu verzeichnen war oder jetzt die Verseuchung des alten Laubes durch den Brennerpilz festgestellt werden kann, ist mit 1prozentiger Kupferkalk- oder 1½prozentiger Nosperalkalkbrühe vorbeugend zu spritzen. — Seit den ersten Maitagen ist in manchen Weingärten ein starker Befall durch Schmierläuse (an manchen Trieben bis zu 30 bis 50, an einem Stock also Hunderte von Läusen) zu verzeichnen. In jenen Weingärten, wo eine Winterbekämpfung mit 10prozentigem Avenarius-Dendrin durchgeführt wurde, sind hingegen nur vereinzelt Schmierläuse zu finden. Diese Winterbespritzung hat nur dort Austriebsverzögerung und einigen Schaden an den Knospen verursacht, wo auch das einjährige Holz mitgespritzt worden ist; sachgemäße, auf das alte Holz, das untere Pfahlstück und den Boden beschränkte Bespritzungen haben trotz guter Wirkung nicht geschädigt. — Wo die jungen Triebe stark mit Läusen besetzt sind, ist eine Frühjahrsbekämpfung mit Tabakextrakt (1 Kilogramm eines 8- bis 10prozentigen Extraktes auf 100 Liter), 0.2 Prozent Vomasol oder 1½ Prozent Hohenheimerbrühe auszuführen, noch bevor die Läuse Ende Mai, Anfang Juni zur Eiablage in die Pfahlritzen oder unter die Borke des Rebschenkel abwandern. Obige Mittel können auch der Kupferkalkbrühe beigemischt werden; mit Tabakextrakt wird gleichzeitig auch die Heuwurmbekämpfung durchgeführt werden können. — Zur Feststellung der richtigen Zeitpunkte für die Bekämpfung von Heu- und Sauerwurm wird die Aufstellung von Fanggläsern empfohlen, wie solche schon in der Pfalz mit gutem Erfolg verwendet worden sind. — Sobald wieder warmes Wetter einsetzt, ist sofort das erste Mal zu schwefeln, gleich nach der Blüte hat dann die zweite Bestäubung gegen Oidium zu erfolgen. — Gegen Peronospora wird dann zu spritzen sein, wenn sich in anfälligen Rebschulen die ersten Oelflecken zeigen. — Ansonsten wird auf die Flugblätter der Biologischen Reichsanstalt und den Inkubationskalender des badischen Weinbauinstitutes verwiesen. (H)

**Sartorius O., Versuche mit Staubmitteln gegen Peronospora und Wurm 1927.** (Der Deutsche Weinbau, 1928, N. 8, S. 89, N. 9, S. 99.)

Auf großen gleichmäßigen Parzellen wurde ein vergleichender Versuch mit Spritz- und Stäubemitteln unternommen. Als Spritzmittel wurden hiebei Nosperal und Bleiarsen zur Heuwurmbekämpfung und Nosprasen mit Silesiagrün zur Sauerwurmbekämpfung angewendet und mit den Kombinationen Cusisa-Cusarsen, Nosperit-Nosprasit und Horst-Vinuran verglichen. Die Spritzmittel wurden hiebei 5 mal in einer Menge von 400 bis 500 Liter pro Morgen (24 Ar), die Staubmittel 7 mal angewandt. Pro Morgen wurden von den Staubmitteln erstmalig 10 Kilogramm, dann 12 bis 18 Kilogramm verbraucht. — Gegen Peronospora waren Cusisa-Cusarsen und Nosperit-Nosprasit — wenn von einem stärkeren Befall der jungen Blätter abgesehen wird — den Spritzmitteln ziemlich gleichwertig; Horst hat etwas geringere Wirkung aufzuweisen gehabt, auch waren auf dieser Parzelle geringe Verbrennungen zu verzeichnen. Gegen Wurm scheinen die Staubmittel etwas besser als die Spritzmittel gewirkt zu haben, wobei wieder Cusarsen an der Spitze stehen dürfte. In der Traubenreife war kein Unterschied zwischen den gespritzten und gestäubten Parzellen zu ersehen, bezüglich der Traubengröße wurden aber interessante Feststellungen gemacht, indem die Trauben aus den gespritzten Parzellen um 11 Prozent leichter waren als die aus den gestäubten. Es bleibt weiteren Versuchen vorbehalten, festzustellen, ob auch in anderen Jahren derartige Wachstumsverzögerungen durch die Spritzbrühen verursacht werden. (H)

**Bauer, Warmwasser- und Saprosolverfahren für die Rebenentseuchung.** (Der Deutsche Weinbau, 1928, N. 13, S. 151.)

Die Entseuchung der Setzreben mit Zyklon ist nur frühzeitig bei völlig in Ruhestand befindlichen Reben ohne Schädigung der letzteren möglich, auch erfordert sie geschultes Personal und wäre daher auf die Einbruchsstellen der Rebenimporte aus dem Ausland zu beschränken. Das bereits 1885 von Balbian erprobte Warmwasserverfahren hat sich wegen der geringen wirksamen Temperaturspanne auch nicht völlig einzubürgern vermocht, es kommt

nur für Entseuchungen kleinerer Rebenmengen in Frage. Bei in Saft befindlichen Blindreben und treibenden Wurzelreben kann es wegen der Gefahr der Beschädigung der Augen und Wurzeln nicht verwendet werden. — Vor und während des Krieges haben verschiedene Forscher, so Moritz und Börner, Wanner, Biermann in Geisenheim, gute Erfolge mit 1prozentigen Saprosollösungen erzielt, die bei halbstündiger Anwendung völlig genügende Wirkung ausgeübt haben, ohne die Reben zu beschädigen. Da nunmehr Saprosol wieder in derselben — völlig konstant bleibenden — Zusammensetzung erzeugt wird, wie vor dem Kriege, sollte diese einfache Entseuchungsmethode wieder Anwendung finden. (H)

Kramer, Zur Frage der Verwendung von Bleiarsenat zur Schädlingsbekämpfung im Weinbau. (Der Weinbau, 26. Jg., 1927, S. 143.)

Bleiarsenate braucht man zur Wurmbekämpfung (Sauer- und Heuwurm) nicht anzuwenden, da die reinen Arsenpräparate bei richtiger Anwendung einen Erfolg sichern. (Ma)

Lindfors Thore, Om betningav Kornoch Havreutsäde. (Hlugbl No. 120 Ir., Centralanst. f. försöksväs pa jordbruks, Stockholm, 1927.)

Für Schweden werden folgende Methoden über die Beizung von Gerste- und Hafersaat angegeben: Gegen Fusarium, Hartbrand und Streifenkrankheit des Hafers braucht man das Saatgut 20 bis 30 Minuten lang in 250 Gramm Germisan auf 100 Liter Wasser, aber 60 Minuten lang einzutauchen, wenn man Uspulun und Uspulun-Universal (das frühere Tillantin) verwendet. Uspulun wirkt nicht ganz sicher gegen die letztgenannte Krankheit. Alle anderen Mittel verwirft Verfasser. — Gegen Fusarium und Streifenkrankheit der Gerste empfiehlt er nur: Abavit B, 400 Gramm für 100 Kilogramm Saat. Erfahrungen zur Verhütung des Gerstenhartbrandes hat man bisher nicht gesammelt. — Sublimatformalin ist das beste Mittel gegen den offenen und gedeckten Haferflugbrand und zugleich gegen Fusarium: 100 Gramm Aetzsublimat in 100 Liter Wasser aufgelöst, zugefügt 250 Kubikzentimeter 40prozentiges Formalin, Einwirkung durch 15 bis 20 Minuten. Zufriedenheit bringt nur noch 250 Gramm Germisan auf 100 Liter Wasser bei 3 [illegible]. Im Benetzungsverfahren bringt Germisan nichts besonderes. Genaue Rezepte auch für Heißwassermethoden. (Ma)

Driggers B. F., Calciumcyanide as a control for the cranberry root worm on cultivated blueberries. (Journ. of Econom. Entomol., [illegible] 1927, p. 267 bis 270.)

Der Bockkäfer Rhabdopterus picipes Oliv. ist ein [illegible] der kultivierten Heidelbeere und wird am besten durch Vergasung mit Kalziumzyanid bekämpft. (Ma)

Nattras R. M., Further experiments on the control of american gooseberry mildew. (The Journ. of the Minist. of Agricult., 33. V., 1927, S. [illegible].)

Von den 3 geprüften Spritzmitteln erwies sich nur die Burgunderbrühe, hergestellt aus 800 Gramm Kupfersulfat und 2 Kilogramm Soda auf 100 Liter Wasser als brauchbar im Kampfe gegen den amerikanischen Stachelbeermeltau, da der Befall der Sträucher nur 4.3 Prozent betrug. Sie ist spätestens gleich nach der Blüte anzuwenden, da der Spritzbelag gut haftet und die Früchte nicht zu verkaufen wären, wenn man später spritzen würde. (Ma)

Hallage Raphael, Heuschreckenvernichtungsversuche in Syrien. (Internat. ldw. Rdsch., 18. Jg., 1927, S. 1010—1011.)

Im Kampfe gegen die Heuschrecke Dociostaurus maroccanus bediente man sich jetzt in Syrien folgender neuer Mittel: 2 bis 5 Prozent Lösung einer Insektenpulverseife, zeitlich früh ausgespritzt, und das Streupulver Arsenison, zu dieser Zeit oder nachmittags ausgestreut (besonders für wasserlose Gegenden geeignet). Im ersteren Falle wurden bis 95 Prozent, im letzteren 100 Prozent der Tiere abgetötet. (Ma)

Hengl Franz und Reckendorfer Paul, Die Beurteilung des Schweinfurtergrüns für Pflanzenschutzzwecke. (Fortschr. f. Ldw., 2. Jg., 1927, S. 686—693. 10 Fig., 3 Tabel.)

Die Untersuchungen der Verfasser auf der Wiener Pflanzenschutzstation ergaben: 7.5 Gramm Schweinfurtergrün werden in großer Flasche (3 Liter) mit destilliertem, ausgekochtem, 20 Grad Celsius warmen Wasser versetzt, 2 Minuten lang gekocht, dann 5mal in Abständen von je 1 Stunde $^1/_2$ Minute lang geschüttet und bei 20 Grad im Thermostat stehen gelassen. Nach kräftigem Schütteln sorgfältige Filtration und 100 Kubikzentimeter des Filtrates mit $^1/_{10}$ n-Jodlösung titriert. Sinkt da der Wert unter 3.5 Prozent, so ist die Untersuchung auf wasserlösliche arsenige Säure ausgeschlossen; ist der Wert über 3.5 Prozent, so muß die Nachprüfung nach Methoden der Destillation oder nach der Pyroarseniat-Mehtode durchgeführt werden. — Bezüglich der Feinheit, beziehungsweise Schwebefähigkeit wurden 7 Methoden miteinander verglichen. Mittels des Henglschen Revolver-Sedimentierapparates dauert wohl die Trockenwägung des Sediments länger, aber man erhält exaktere Werte, man erkennt auch deutlich Mischungen von grobem und feinem Schweinfurtergrün. Der Apparat, dessen Handhabung man in dem Original nachlesen muß, dient auch zur Bodenanalyse. (Ma)

**Wachs, Die Bekämpfung des Rübenaaskäfers.** (Das Grünland, 44. Jg., 1926, S. 90—91.)

Beste Erfolge im Kampfe gegen den genannten Käfer erzielte Verfasser durch Bestäubung der Pflanzen mit Kuprodyl aus den Magdeburger Sacharinwerken. (Ma)

**Schee Josef, Ueber den Nachweis des Thalliums in den Organen kleiner, durch „Zelioweizen" vergifteter Tiere.** (Beitr. z. gerichtl. Medizin, 7. Bd., 1928, S. 14—31.)

Bei den durch Zelioweizen vergifteten Tieren, 5 Ratten und 1 Hund, fand Verfasser in den Organen dieser 60 Milligramm je 100 Gramm Körpermasse $Tl_2SO_4$, wobei Muskeln mehr enthielten als Blut und Gehirn. Die Methode der Untersuchung genau angegeben. (Ma)

**Unterausschuß für Schädlingsbekämpfung des Deutschen Weinbauverbandes.** Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, N. 23, S. 185.)

Auf der Herbsttagung 1928 des Unterausschusses in Heidelberg wurden vorerst die im Jahre 1928 beobachteten Arsenschäden an Trauben besprochen, die vor allem an Resling — Silvaner blieb verschont — nach Behandlung mit Urania-, beziehungsweise Silesiagrünbrühe aufgetreten sind. Die Schäden waren besonders stark, wenn nach dem Spritzen bald Regen fiel, aber auch wenn die Trauben erst mehrere Wochen nachher durch Regen oder Tau benäßt wurden, konnte ein Lahmwerden der Trauben — wie man es schon früher bei Arsenstäubemitteln feststellen konnte — beobachtet werden. Dort, wo der Kalk abgewogen wurde, beziehungsweise wo nicht mehr als 175 Grün pro Hektoliter verwendet wurde, waren keine Schäden zu verzeichnen. Nach allem scheint frei werdende arsenige Säure die Ursache dieser Schäden zu sein und soll ein eigens hiefür bestimmter Fachmann diese Fragen studieren. Nach Festsetzung der ab 1929 geltenden Prüfungsvorschriften für neuanzumeldende Mittel wird die Mitteilung des Direktors der medizinischen Klinik Freiburg i. B., verlesen, daß nur 3 bis 4 Winzer mit dem Verdacht auf Arsenvergiftung eingebracht wurden, daß aber nur in einem Falle — bei einem sehr empfindlichen Menschen — mit Sicherheit Arsenbeschädigung festgestellt werden konnte, die aber ohne bleibender Schädigung ablief. — Ueber 60 neue Rebschädlingsbekämpfungsmittel wurden geprüft, von denen einige als zum Hauptversuch geeignet befunden wurden. — Für die Praxis werden Funguran, Nosprasit als Spritzmittel und Arsenverstäubungsmittel Spieß empfohlen. Zum Schlusse folgen noch Vorträge von Prof. Stellwaag, Neustadt a. d. Haardt, über „Wirkung verschiedener Nikotinpräparate auf Grund von Laboratoriumsversuchen" und von Direktor Pfeiffer, Kreuznach, „Ueber die Wirtschaftlichkeit der Rebschädlingsbekämpfungsmaßnahmen", auf die hier nicht näher eingegangen werden kann. (H)

**Hengl Franz, Zur Anwendung des Solbars.** (Allg. Wein-Zeitung, 1929, N. 3, S. 34.)

Die von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz herausgegebene Vorschrift für die Herstellung der Solbarbrühe bestimmt, daß das Solbar vorerst mit wenig Wasser zu einem dünnen Brei verrührt wird und erst dann allmählich unter ständigem Rühren die restliche Wassermenge zugegeben wird. Es wurde nun behauptet, daß die Brühen weit bequemer hergestellt werden können, wenn man das Solbar in dünnem Strahl in die gesamte Wassermenge einschüttet. Wie eingehende chemische Untersuchungen ergeben haben, erhält man nach diesem Vorschlag Brühen mit weitaus geringerem Gehalt an Polysulfidschwefel (0.46, beziehungsweise 0.21 Gramm gegenüber 0.72 und 0.74 Gramm in 100 Kubikzentimeter der richtig bereiteten 3prozentigen Brühe). Schon an der Farbe der Brühen und anschwimmenden sich nicht umsetzenden Substanzmengen ist der Unterschied zwischen den beiden Bereitungsformen klar ersichtlich. Es muß daher die bisherige Brühenbereitung unbedingt beibehalten werden, denn die durch bloßes Einschütten des Solbars gewonnene Brühe wird infolge ihres Mindergehaltes nie durchschlagende Wirkung aufweisen. (H)

**Kramer O., Versuche zur Rebschädlingsbekämpfung im Jahre 1927.** (Der Deutsche Weinbau, 1928, N. 14, S. 163.)

Als Spritzmittel gegen Peronospora werden außer Kupferkalkbrühe noch Nosperalkalk- und Nosperitbrühe, beide 1½- bis 2prozentig empfohlen. Zur Verminderung der Verbrennungsschäden sollen die Kalkzusätze zu den Kupfer- und Kupferkalkbrühen verringert werden. Zur Zwischenbehandlung können auch die Stäubemittel Cusisa und Nosperit angewendet werden; Horsts Kupferstaubmittel hat frühere Herbstverfärbung der Blätter verursacht und kommt daher nicht in Frage. Gegen den Heuwurm werden die anerkannten Schweinfurtergrüne (150 bis 200 Gramm pro 100 Liter Kupferkalkbrühe), 1½- bis 2prozentige Nosprasenbrühe und arsenhältige Stäubemittel empfohlen, zur Zwischenbehandlung gegen Wurm und Peronospora kommen die Stäubemittel Cusarsen und Nosprasit in Frage. Die geprüften Bleiarsenverbindungen wiesen keine höheren Abtötungsziffern gegen Heuwurm auf als die reinen Arsenmittel. (Alle Bleiarsenmittel verursachten ein vorübergehendes Erschlaffen der Gescheine, das eine gewisse Verzögerung der Blüte zur Folge hatte.) Trotzdem die letzte Anwendung der Bleimittel am 27. Juni erfolgte und im September allein 137 Millimeter Niederschlagshöhe gemessen wurde, enthielten die Moste so namhafte Bleimengen (bis zu 2.65 Milligramm im Liter), daß von einer Anwendung der Bleimittel im Weinbau abgeraten werden muß. — Da die reinen Arsenmittel bei sachgemäßer Anwendung ebenso gut wirken und die Verbrennungsschäden durch Anwendung von Nosprasen, beziehungsweise Verringerung der Kalkzusätze bei den Kupferarsenbrühen wesentlich verringert werden können, ist ihre Anwendung auch gar nicht notwendig. (H)

**Görnitz K., Ein neues Verfahren zur Feststellung der Haftfähigkeit von Verstäubungsmitteln.** (Anzeiger für Schädlingskunde, 1927, N. 9, S. 101.)

Bei Spritzmitteln ist zwischen „Benetzungsfähigkeit" und „Regenbeständigkeit" nach dem Eintrocknen, bei Stäubemitteln zwischen der eigentlichen „Haftfähigkeit" (Fähigkeit sich auf Pflanzenteilen aufzulagern und gegen Erschütterungen derselben durch Wind oder Aufschlagen von Regentropfen stand zu halten) und der „Regenbeständigkeit' zu unterscheiden. Verfasser empfiehlt den Begriff „Haftfähigkeit" nur für die eigentliche Haftfähigkeit der Trockenstäubemittel anzuwenden, für deren Bestimmung er eine geneigte, mit schwarzen Papier bedeckte Glasplatte verwendet. Es werden hiebei 200 Gramm des auf Haftfähigkeit zu untersuchenden Pulvers auf die eine, 200 Gramm Talkum als Testpulver auf die andere Hälfte der Platte ausgestäubt und durch eine bestimmte Anzahl von Klöppelschlägen die Platte erschüttert. Durch Wägung der abgerollten Menge der beiden Pulver wird nun der haftengebliebene Teil bestimmt und auf Talkum = 100 umgerechnet. Die aus dem Mittel mehrerer Versuche erhaltene Zahl ist die eigentliche „Haftzahl"; durch bestimmte Behandlung kann die Haftfähigkeit gesteigert werden (Handelsschwefel 39, nach

Präparierung mit einem Haftmittel 98). Der Apparat soll noch verbessert werden und wäre es notwendig, wenn sich dieses Verfahren als brauchbar erweisen sollte, daß entsprechende Vereinbarungen getroffen werden, um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten. (H)

Stachelin M., Die Pyrethrumseifenlösung als Insektizid. (Anzeiger für Schädlingskunde, 4. Jg., 1928, 10. Heft, S. 127.)

Der Verfasser berichtet über die ausgezeichneten Erfolge mit Pyrethrum seifenlösung gegen Traubenwickler und über die jahrelangen Anbauversuche im Waadtlande (Schweiz). Das wirksamste Pulver wird bei halb geöffnetem Zustand der Blüten gewonnen und müssen die Blüten zur Hintanhaltung einer die wirksamen Bestandteile vermindernden Gärung rasch getrocknet werden. Von 100 Quadratmeter Land kann man 15 bis 20 Kilogramm getrocknetes Material ernten und braucht man, um die zur Behandlung von 1 Hektar notwendige Spritzflüssigkeit zu erhalten, eine Pflanzung von etwa 300 Quadratmeter. Die wirksamen Stoffe des Insektenpulvers können durch verschiedene organische Lösungsmittel extrahiert werden; die Auszüge werden dann mit starker Schmierseifenlösung vermischt in den Handel gebracht. Vor der Anwendung wird 1 Teil Pyrethrumseifenlösung mit 9 Teilen Wasser verdünnt. — Die gute Wirkung einerseits und die Unschädlichkeit für Menschen und warmblütige Tiere anderseits sind Ursache der vielfachen Anwendung der Pyrethrumseifenbrühe im Gemüse- und Obstbau. Am meisten wird diese Brühe gegen den Heuwurm angewendet und konnte hier schon nach wenigen Stunden eine 80- bis 90prozentige Abtötung festgestellt werden. Die Bekämpfung hat bei einer Raupenlänge von 2 bis 3 Millimeter zu erfolgen und müssen die Rebblüten intensiv gespritzt werden. Gegen den Sauerwurm kommt Pyrethrum nicht in Frage, da hilft nur Nikotin, das die Eier abtötet. (Und Arsen als Magengift. Der Ref.) (H)

**Kramer Otto, Die Schädlingsbekämpfungsmittel im Weinbau und ihre Anwendung.** (Der Weinbau, 1927, N. 4, S. 69.)

Die Anwendungsweise der erprobten Rebschädlingsbekämpfungsmittel wird eingehend beschrieben und zum Schlusse in einer Tabelle übersichtlich gruppiert. Gegen Peronospora wird 1 bis 1.5 Prozent Kupferkalkbrühe, 1.5 Prozent Nosperalkalkbrühe und zur gemeinsamen Bekämpfung von Peronospora und Wurm 1.5 Prozent Nosprasenkalkbrühe empfohlen. Versuchsweise können zwischen den Bespritzungen Ergänzungsbehandlungen mit Peronosporastäubemitteln durchgeführt werden. Gegen den Roten Brenner ist vorbeugend mit 1prozentiger Kupferkalkbrühe zu arbeiten. Gegen Oidium kann nur fein gemahlener Schwefel empfohlen werden, der bei anfälligen Sorten vorbeugend zur Anwendung kommen soll. Zur Stielfäulebekämpfung sollen zur Vermeidung von Reifevergögerungen 200 bis 300 Gramm reinste Cottonölschmierseife per 100 Liter Kupferkalkbrühe genommen werden. Von Urania-, Silesia- und Sankt-Urbansgrün sind zur Heu- und Sauerwurmbekämpfung 150 bis 200 Gramm her Hektoliter zu nehmen; pro 125 Gramm Grünpräparat ist dann der Kupferkalkbrühe noch je 1 Kilogramm Speckkalk mehr zuzusetzen. (Dieses Uebermaß von Kalk wurde inzwischen als Hauptursache der Verbrennungsschäden mit Arsenbrühen an den Reben erkannt. Der Ref.) 1.5- bis 2prozentiges Nosprasen hat ebenfalls gut gegen den Wurm gewirkt. Das Arbeiten mit den arsenhältigen Stäubemitteln geht zwar rascher als die Bespritzung, dagegen ist die Haftfähigkeit der Stäubemittel geringer als die der Spritzmittel. Am empfehlenswertesten ist die kombinierte Anwendung von Spritz- und Stäubemitteln bei der Heu- und Sauerwurmbekämpfung. (H)

**Algermissen K., Uspulun als Reizmittel.** (Die Gartenwelt, 1929, S. 275.)

Verfasser berichtet über gute Erfolge, die mit Uspulun als Reizmittel bei der Zucht von Tulpen und Hyazinthen erzielt wurden. Der Eintritt der Blüte wurde beschleunigt und die Blühwilligkeit gesteigert. Teils wurden die Zwiebel selbst, teils die Erde mit Uspulun behandelt. Es wird zu weiteren Versuchen in dieser Richtung die Anregung gegeben. (K)

**Nather, Speculin gegen die Pflaumensägewespe.** (Der praktische Ratgeber im Obst- und Gartenbau, 1929, S. 167.)

Dreimalige Bespritzung der Pflaumen mit Speculin (das erste Mal, wenn etwa die Hälfte der Blütenblätter abgefallen ist, das zweite Mal, wenn die Früchte erbsengroß, die dritte Bespritzung, wenn sie Kirschengröße haben) haben sich, wie Verfasser berichtet, ausgezeichnet gegen die Pflaumensägewespe bewährt. (K)

**Terényi Alexander, Laboratoriumsuntersuchungen mit dem „Germisan-Kurz-Beiz-Verfahren".** (Fortschritte der Landwirtschaft, 1928, N. 21, S. 972.)

Zur Vermeidung der Nachteile der Naß- und Trockenbeizen schlägt Gaßner ein Benetzungsverfahren mit geringen Flüssigkeiten (2 bis 3 Liter pro 100 Kilogramm Saatgut) vor. Da das Saatgut die wirksamen Substanzen der Beizmittel — in erster Reihe hier Quecksilberverbindungen — adsorbiert, könnte bei so geringen Flüssigkeitsmengen leicht eine Lösung von ungenügender sporenabtötender Wirkung entstehen. Es hat sich gezeigt, daß man auch bei dieser Methode pro 100 Kilogramm Saatgut genau soviel Beizmittel verwenden muß, als bei dem bisher üblichen (10 bis 15 Liter pro 100 Kilogramm) Benetzungsverfahren; die Lösung muß eben entsprechend stärker sein. Um festzustellen, ob bei diesen höheren Konzentrationen keine Keimschädigung eintritt, wurde Germisan nach dem von der Erzeugungsfirma im Sinne Gaßners anempfohlenen Germisan-Kurz-Beiz-Verfahren (Ge-Ka-Be-Verfahren) — 0.5- bis 1.5prozentige Lösungen in Mengen von 6 bis 12 Liter pro 100 Kilogramm Saatgut — angewendet. Bei Weizen wurde die Keimenergie auf Filtrierpapier verringert, was aber praktisch bedeutungslos ist, da diese schädliche Einwirkung in Erde nicht zu beobachten war; die Keimfähigkeit wurde weder auf Papier noch in Erde herabgedrückt. Bei Roggen war auch auf Papier keine Beeinträchtigung der Keimenergie zu beobachten. Die sporenabtötende Wirkung ist bei dieser Methode ausreichend, wenn die Infektion des Saatgutes mit Steinbrandsporen nicht allzugroß ist. — Endgültig kann dieses Verfahren wohl nur auf Grund von Freilandversuchen beurteilt werden. (H)

**Leuzinger H., Die Fangglasmethode in der Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes in Kanton Wallis.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1927, N. 10, S. 166.)

Mit Hilfe der Fangglasmethode ist es nun im Kanton Wallis möglich, für jeden Weingarten den richtigen Zeitpunkt der Bekämpfung einwandfrei zu ermitteln und dadurch Mißerfolge zu vermeiden. Als beste Fangflüssigkeit hat sich stichiger, gewässerter Wein oder Obstmost, der leicht gezuckert ist, erwiesen. Andere Fangflüssigkeiten (Sirup, Honig, Melasse, Bier) haben keine befriedigenden Resultate ergeben. Die Fangziffern können kurvenmäßig dargestellt werden und erhält man dann ein klares Bild über Beginn, Verlauf, Maximum und Ende des Mottenfluges in dem betreffenden Weingarten für eine Bespritzung der Reben 8 Tage nach dem festgestellten Flugmaximum, die bis jetzt die besten Ergebnisse gezeigt. Werden pro Glas und Tag nur 5 bis 7 Motten gefangen, so erübrigt sich eine spezielle Wurmbekämpfung. Im Jahre 1925 wurden erstmalig etwa 100 Gläser in verschiedenen Orten von Mittelwallis ausgehängt und täglich kontrolliert. Selbst in kleinem Umkreise waren große Verschiedenheiten im Mottenfluge zu beobachten und damit der Beweis erbracht, daß niemals von einer Zentralstelle aus der Befehl zur Traubenwicklerbekämpfung erlassen werden kann. Die Fangglasmethode wurde dann 1926 erstmalig von den Gemeinden des Kantons Wallis ausgeübt, nachdem die Beobachter vorher in eigenen Kursen ausgebildet worden waren. — Die Ergebnisse waren äußerst günstig; in manchen Gemeinden war der Flug so gering, daß keine Bekämpfung notwendig erschien, in anderen wurden so viele Falter gefangen, daß eine 2malige Bekämpfung ausgeführt werden mußte. Durch Staatsratsbeschluß wurde für das Jahr 1927 eine besondere Organisation für die Beobachtung der Traubenwickler geschaffen. (H)

**Charles Pierre, Le cuivre et le Mildiou.** (Revue de viticulture, 1928, No. 1777, p. 44.)

Obwohl ganz geringe Kupfermengen — wie bereits Millardet gezeigt hat — zur Verhinderung der Keimung der Peronosporasporen genügen, muß mit einem wesentlichen Ueberschuß an Kupfer in den Spritzbrühen gearbeitet werden, da immer nur ein geringer Teil löslich ist und daher wirksam erscheint und außerdem die Brühe durch längere Zeit ihre Wirkung beibehalten soll. Durch Kalküberschuß wird die Kupferwirkung herabgesetzt und zeigt eine 2prozentige gut bereitete, das heißt nur schwach alkalische Kupferkalkbrühe namhaft erhöhte Wirkung gegenüber einer stärkeren, aber stark überalkalisierten Brühe. Mit einer 2prozentigen Kupferkalkbrühe kann ohneweiters das Auslangen gefunden werden, man könnte vielleicht sogar noch etwas heruntergehen. P. Viala, Ravaz und Verge haben in neueren Versuchen die keimungshemmende Wirkung von Kupfer- und anderen Verbindungen untersucht und gefunden, daß 1/30.000 bis 1/40.000 Kupfersulfat die Keimung verhindert, was ungefähr den bereits von Millardet angegebenen Werten entspricht. Auf bespritzten Blättern wurde im Tau eine Kupfermenge 1/10.000 bis 1/7000 Kupfersulfat entsprechend, im Regenwasser 1/50.000 bis 1/10.000 gefunden, aber auch nach 20 Tagen waren noch solche Kupfermengen im Regenwasser gelöst, daß keine Keimung eintreten konnte. Nur nach wolkenbruchartigem Regen von 21 und 62 Millimeter Niederschlagshöhe war die Hauptmenge des Kupfers abgewaschen worden, aber trotzdem genügte der Rest, um den Tau steril zu erhalten. Während also der Kalk infolge des Einflusses der Luft rasch karbonatisiert wird und sehr bald — oft über Nacht — seine keimungshindernde Wirkung verliert — behält gut bereitete Kupferkalkbrühe diese Eigenschaft ziemlich lange bei. Ihre volle Wirkung kann die Brühe aber nur dann erlangen, wenn sie rechtzeitig angewendet wird und Blätter und Gescheine, beziehungsweise Trauben gründlich bespritzt werden. (H.)

Beckerich Abel. Il faut rajeunir les méthodes de traitement des vignes: Cuivre et Polysulfures de chaux. (Revue de viticulture, 1928, No. 1752, p. 57.)

Trotz wiederholter intensiver Bespritzungen mit Kupferbrühen waren in Frankreich im Jahre 1927 enorme Peronosporaschäden zu verzeichnen. Es wird nun darauf verwiesen, daß bei Bordeaux mit Schwefelkalkbrühe, die bereits 1852 von Professor Grison angewendet worden ist, gute Erfolge erzielt wurden. Beim Laubfall im Oktober wurden die Triebe, die Blätter und der Boden bei feuchter Witterung mit 4prozentigem Kalziumpolysulfid bespritzt und diese Behandlung im Februar wiederholt. (Eine Bespritzung zwischen November und Februar in der kältesten Zeit ist nicht empfehlenswert, da während dieser Zeit die Pilzsporen und die Ueberwinterungsstadien der tierischen Schädlinge sehr widerstandsfähig sind.) Durch diese zmalige Bespritzung wäre eine gründliche Desinfektion des Bodens und der Rebstöcke erzielt, wie sie durch Kupferkalkbrühe — möge sie auch noch so stark sein — nie erreicht werden könnte. Der Schwefel der Schwefelkalkbrühe wirkt infolge seiner eigentümlichen (kolloidalen) Form außerdem stimulierend auf die Reben ein, so daß diese besonders kräftigen Wuchs aufweisen. Während des belaubten Zustandes sind dann abwechselnd Bespritzungen mit 1,5 bis 2prozentiger Schwefelkalkbrühe und 2prozentiger Kupferkalkbrühe auszuführen. Gegen die tierischen Schädlinge des Weinstockes kann der Schwefelkalkbrühe Bleiarsenat oder Nikotin zugefügt werden. Beckerich glaubt, daß durch diese Art der Anwendung der Schwefelkalkbrühe — die in Amerika in großem Maßstab mit gutem Erfolg angewendet wird — eine wesentlich intensivere und auch rentablere Bekämpfung der Rebenschädlinge und Krankheiten möglich sein wird. (H.)

Stübinger H., Ueber die Wirkung verschiedener Schädlingsbekämpfungsmittel auf niedere Tiere. (Anzeig. f. Schädlingskde., 4. Jg., 1928, S. 116—119, 130—134.)

Die Wirkungen von verschiedenen Arsenmitteln und Natriumfluorid auf Netzflügler und Bienen ergaben nebst den bei höheren Tieren schon bekannten Darmwirkungen eine allgemeine Herabsetzung der Herztätigkeit. Verfasser erscheinen fluorhaltige Mittel aussichtsreich im Kampfe gegen tierische Schäd-

linge zu sein, nur müssen mehr Versuche, auch an anderen Tiergruppen vorgenommen werden. (Ma)

Forstamt Brtnice, Mähren, Wildverbißmittel in der tschechoslowakischen Republik. (Wiener allgem. Forst- u. Jagdzeitg., 46. Jg., 1928, S. 232.)

Im genannten Revier erwies sich als ein sehr gutes Wildverbißmittel der „Starr Teer", geliefert von der Firma Ludwig Peyrl, Prag II, Gasse des 18. Oktober Nr. 12. 1 Kilogramm kostet 2 Kc. Bei kalter Witterung ist es vorzuwärmen oder mit Petroleum zu verdünnen. Man kann es mit bloßer Hand auf den Terminaltrieb auftragen, ohne ihn zu verschmieren, da sonst die Endknospe im Frühling nicht austreibt. Ein Verbiß der Seitentriebe schädigt den Baum nicht. Ein Arbeiter vermag täglich 1 Hektar zu teeren, wozu 1 bis 2 Kilogramm Teer nötig sind. Vergraste Flächen, steiles Terrain, Nässe und Kälte erschweren und verteuern die Arbeit. Das Forstamt ladet zur Besichtigung der geteerten Flächen ein. (Ma)

**Hollister W. O. and Jacobs H. L., Injection experiments for controlling insects.** (Journ. Econom. Entom., 21. V., 1928, p. 192—201.)

Folgende Stoffe brachten Verfasser in lebendes Gewebe von Bäumen und prüften, ob sie wirklich in den Saftstrom gelangen und dort die holzbohrenden Larven vernichten: Säurefuchsin, Aloin, Aloeextrakt, Thymol, Arsentrioxyd und Strychninsulfat. Leider versagten diese Mittel, auch wenn man je Baum von letzterem 2 Pfund nahm. Doch bemühen sich Verfasser noch weiter, günstige Mittel ausfindig zu machen. (Ma)

**Dozier H. L., Fish oil as an adhesive in control of the grape berry an codling moths.** (Journ. Econ. Entom., 21. V., 1928, p. 121—125.)

Verfasser mischte dem Bleiarseniat und trockenem Schwefelkalke (beides Staubmittel) im Kampfe gegen die Traubenwickler des Weinstockes Fischöl als Haftmittel zu. Dieser Zusatz bewährte sich selbst bei anhaltendem Regen sehr gut, die Ernte war eine fast normale. Auf Kontrollparzellen ohne Fischöl war die Abtötungszahl der Schädlinge eine geringere. (Ma)

**Stöck H. O., Nochmals: Die Bekämpfung der Rötelmaus.** (Deutsche Forstzeitg., 43. Jg., 1928, S. 1053.)

Da frisch aufgetragener Teer von der Rötelmaus gefressen wird, versuchte es Verfasser zu Pforta mit Zeliopasta bei 1 bis 2 Meter hohen Lärchen, ferner mit einer Mischung dieser mit Baumteer 1 : 10 oder mit Pflanzenschutzfett + Zeliopasta 1 : 10. Gute Erfolge. (Ma)

**Fabricius L., Forstliche Versuche. I. Der forstliche Wert verschiedener Mittel gegen Wildverbiß.** (Forstwiss. Centralbl., 50. Jg., 1928, S. 610—619, 2 Tabellen.)

Verfasser ließ an 20 Mittel in bayerischen Revieren 1927/28 prüfen; die Versuchsfläche war 63.175 Hektar groß. Kein Mittel verhinderte den Verbiß ganz. Gefährlich ist entsäuerter Teer ob der alkalischen Reaktion; auch der im Gebiete gebräuchliche gewöhnliche Teer schreckte nicht ab. Petroleumhaltige Mittel sind ob der Pflanzenschädigung unbedingt auszuscheiden. „Knospenschützer Krone" nützte nur bei Fichte gut. Andere Mittel waren bei Rotbuche und der eingesprengten Kiefer wirkungslos. Alle waren an Kiefern schädlicher als an Fichten. Die einmalige herbstliche Behandlung verhindert nicht immer den Verbiß im Nächstsommer. Der Schaden zeigt sich oft erst bei der Triebstreckung im Frühjahr, da die Gipfelknospe sitzen bleibt. Sommerverbiß ist viel häufiger als man glaubt. Folgende Fragen sind untersuchungswert: Sind phenolhaltige Mittel die Ursachen von Krankheit und Tod des Wildes? Inwieweit beeinflussen den Wildverbiß die Faktoren Stärke der Schneedecke, Witterung, der Verlauf des gewohnten Wildwechsels? Entlang dieses wird alles Anstehende, wenn auch nicht gut schmeckend, verbissen. Man muß noch nach einem allgemein wirkenden Stoffe suchen, der Tier, Pflanze und Mensch unschädlich ist, aber auch gleichzeitig das Wild in genügendem Ausmaß abschreckt. (Ma)

# Neuheiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes.

(Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, II., Trunnerstraße 1, redigiert von Hofrat Dr. Gustav Köck.)

Jahrgang 1930, Mitteilung I.

(Abkürzungen der Referenten: F = Fischer, H = Hengl, K = Köck, Ma = Matouschek, Mi = Miestinger, P = Pichler, Wa = Wahl, Wt = Watzl.)

## A. Bakterien und Protozoen.

**Kotte, Dr. W., Der Bakterienkrebs, eine für Deutschland neue Tomatenkrankheit.** (Der Obst- und Gemüsebau, 1929, S. 186.)

Die Krankheit ist seit 1927 in Deutschland bekannt und scheint an Gefährlichkeit alle bisher bekannten Tomatenkrankheiten zu übertreffen. Sie ist eine Welkekrankheit, bei der auffallende Verfärbungen und Zerstörungen der Gefäßbündel in Erscheinung treten. Der Verursacher ist Aplanobacter Michganense. Der Erreger wurde aus dem Auslande nach Deutschland eingeschleppt. Die Unterschiede gegenüber der durch Didymella lycopersici verursachten Krankheit werden eingehend beschrieben. (K)

**Jones F. R. and Weimer J. L., Bacterial wilt and Winter injury of alfalfa.** (Un. Stat. Departm. of Agric., Circ. 39, 1928.)

In den größten Luzerne-Anbaugebieten der Union bemerkte man seit 3 bis 4 Jahren folgendes: Hauptwurzel der Pflanze hat verfärbte und weiche Gefäßbündel. Die Bakterien dringen durch Wunden ein, wie sie durch Gefrieren der Knospen entstehen. Der Anbau frostwiderstandsfähiger Luzernesorten verhindert das Auftreten der Bakteriose nur bis zu einem gewissen Grade, denn um eine Welkekrankheit handelt es sich. Man mähe die Luzerne bei Schönwetter ab, weil dann die Krankheit durch die Mähmaschinen nicht so stark verbreitet wird. (Ma)

**Rivera V., Azione di forti dosi di raggi gamma sopra il Bacillus tumefaciens Smith & Towsend.** (Atti Lincei, Cl. Sc. Fis. mat., Roma, 1928, p. 867—869, 1 tav.)

Bacillus tumefaciens ist gegen X-Strahlen sehr widerstandsfähig, aber auch gegen die S-Strahlen des Radiums in starker Dosis (1 g, 5 cm. Entfernung, 6 Tage). Diese Strahlen hemmen aber während der Bestrahlung die Vermehrung in den Kulturen. Die Resistenzfähigkeit ist für den pathogenen Organismus größer als für andere Fälle, zum Beispiel Vicia Faba. (Ma)

**Holz and Whiting, Effect of fertilizer treatment on the formation of nodules on the soybean.** (Journ. Americ. Soc. of Agronomy, 20. V., 1928, p. 975—981.)

Je größer die Feuchtigkeit des ungedüngten Bodens ist, desto normaler tritt bei der Soyabohne die Knöllchenbildung ein. Gar keine aber gab es, wenn man geimpfte Samen in Böden gab, die KCl je Morgen zu $1^1/_8$ bis $2^1/_4$ Zentner erhalten hatten. Erhielt der Boden aber entsprechende Mengen von Nährlösungen, so zeigte sich bei KCl und Ammonsulfat starke Knöllchenbildung. Monocalciumphosphat führte bei höheren Konzentrationen zur Abtötung. Im ersteren Falle kamen die Bakterien mit den Salzen direkt in Berührung, daher die Schädigung. Normale Knöllchenbildung gibt es, solange die Keimfahigkeit nicht beeinträchtigt wird. Feldversuche mit K und P zeigten das Gleiche. N-Dünger setzt die Knöllchenbildung stark herab. Dizyanamid schadet den Wirtspflanzen stärker als den Bakterien; schwache Gaben dieser Substanz rufen eine Steigerung der Knöllchenbildung hervor. (Ma)

**Link G. K. K., Edgecombe A. E. and Godkin J., Further agglutination tests with phytopathogenic bacteria.** (Bot. Gazette, 87. V., 1929, p. 531—547.)
Bei den Agglutinationsversuchen mit Seren, gewonnen von verschiedenen phytopathogenen Bakterien, ergab sich: Für einige dieser kann die direkte Agglutination zur Identifizierung der Arten und Stämme dienen. Bei anderen spielt die Absorption des Agglutinins eine Rolle. Bei weiterer Ausarbeitung der Methodik dürfte es möglich sein, auch eng verwandte Arten Varietäten und Subvarietäten phytopathogener Bakterien zu differenzieren. (Ma)

## B. Pilzliche Parasiten und Unkräuter.
### (Lebensweise und Bekämpfung.)

**Marsais P., Contre les traitements tardifs des grappes aproteger du mildiou et des vers.** (Revue de viticulture, 1929, Tome LXXI, No. 1831, p. 69.)
In der Champagne wurden absichtlich verspätete Behandlungen gegen Peronospora und Sauerwurm in der zweiten Augusthälfte durchgeführt. Der Wein enthielt — insbesonders wenn noch besondere Haftmittel zur Brühenbereitung verwendet wurden — beträchtliche Mengen von Kupfer und Nikotin und zeigte daher einen unangenehmen metallischen Geschmack. In Gebieten, die feine Weine erzeugen, muß daher vor derartigen verspäteten Behandlungen eindringlich gewarnt werden. Der Wein aus den noch am 23. August mit Bleiarseniat behandelten Parzellen enthielt 1·54 Milligramm arsenige Säure pro Liter. (Der Gehalt an Blei wurde anscheinend nicht bestimmt. Der Ref.) (H)

**Astruc Henri, Traitements d'été contre le mildiou.** (Revue de viticulture, 1929, Tome LXXI, No. 1831, p. 73.)
Stäubemittel dringen weit besser und gleichmäßiger in den Stock ein als Spritzmittel, die Anwendung der ersteren ist zur Niederhaltung der Traubenperonospora unbedingt notwendig, da die Spritzbrühen an den Trauben weniger gut hatten. Man muß allerdings öfters stäuben als spritzen, dafür geht aber die Bestäubung wesentlich rascher vor sich. Pro Hektar werden etwa 4 bis 5 Hektoliter Spritzbrühe, beziehungsweise 40 bis 50 Kilogramm Stäubemittel verbraucht. Den kupferhaltigen Stäubemitteln kann auch Schwefel beigemengt werden, doch ist dann die Beigabe eines Haftmittels notwendig. Die Vorteile des Stäubens sind aus einem Großversuche klar ersichtlich. Pro Hektar (4000 Stock die 1·5 m im Quadrat gesetzt sind) wurden auf der unbehandelten Parzelle 1705 Kilogramm, auf der siebenmal gespritzten 12.132 Kilogramm und auf der fünfmal gespritzten und viermal gestäubten Parzelle 19.892 Kilogramm Trauben geerntet. (In Oesterreich haben sich bisher die Peronosporastäubemittel nicht bewährt. Der Ref.) (H)

**Lohwag Heinz, Ein Weg zur Bekämpfung der Rostpilze auf Grund neuester theoretischer Erkenntnisse.** (Fortschr. f. Ldw., 3. Jg., 1928, S. 879—882, 3 Fig.)
Bei Puccinia helianthi muß man, da autozisch, zu geeigneten Pilzgiften greifen, um die entsprechenden Pflanzen rechtzeitig zu bespritzen, auf daß die Sporidien gar nicht zur Keimung kommen, also sich auch keine Pykniden bilden können. Da saugende Insekten die Pyknidiensporen in geschlechtsverschiedene Pykniden bringen, wodurch sich Aezidien bilden, so muß man auch Erfahrungen sammeln, ob sich nicht Fungizide und Insektizide so vermischen ließen, daß man sie gleichzeitig in einem Spritz- oder Verstäubungsgang oder hintereinander anwenden könnte. Die Feststellung des Befalles auf der Pflanze ist trotz der Sporidienkleinheit möglich, da die Einsporenpusteln ½ bis 1 Zentimeter messen und die Verschmelzungspusteln erst nach 5 bis 10 Tagen Aezidien bilden. Die Zeit für die einzuleitende Bekämpfung kann praktisch erschlossen werden. Man erwäge, daß die Sonnenblume wegen des obgenannten Pilzes in manchen Gebieten nicht mehr angebaut werden kann. (Ma)

**Köck Gustav, Das diesjährige starke Auftreten des Gitterrostes auf Birnen.** (Illustrierte Flora, Wien, 53. Jg. 1929, S. 32—33.)
In einigen Gebieten Oesterreichs trat 1928 der Gitterrost (Gymnosporangium Sabinae) sehr stark auf. Die Kontrolle der Baumschulen zeigte, daß einzelne

Birnsorten an gleichem Standorte einen sehr verschieden starken Befall zeigte. Am stärksten befallen waren die Sorten Betzelsbirne, Belle de Beury, Bosc' Flaschenbirne, Diels Butterbirne und neun andere. Fast ganz rein waren Beurre Roland, Conferanle, Napoleons Butterbirne und viele andere. Doch ist das Verhalten der einzelnen Birnsorten oft ein verschiedenes, zum Beispiel ist „Regentin" einmal stark, in anderen Gegenden schwach befallen. Es dürften sich bei weiterer Verfolgung dieser Frage die nächsten Jahre wohl wertvolle Anhaltspunkte für eine erfolgreiche Vorbeugung ergeben. Man trachtete bisher, alle Juniperus-Sträucher zu vernichten, doch braucht der Pilz allem Anschein nach keine zweite Wirtspflanze. In Baumschulen können Kinder im Juli die befallenen Blätter restlos entfernen, die dann zu verbrennen sind. (Ma)

**Link, Angell and Walker, The isolation of protocatechnic acid from pigmented onion scales and its significance in relation to disease resistance.** (Journ. biol. Chem., 81. V., 1929, p. 369—375.)

Aus pigmentierten Zwiebelschalen isolierte man die Protocatechusäure, welche zu jenen toxischen Substanzen gehört, welche die Zwiebel vor dem Pilze Colletotrichum circinnans schützen. Aus 100 Gramm Trockenschalen gewann man 1 Gramm der Säure. (Ma)

**Scheibe A., Studien zum Weizenbraunrost Puccinia triticina Eriks. I. Methoden und Ergebnisse bei der Bestimmung seiner psychologischen Formen (Biotypen).** (Arb. biol. Reichsanstalt f. Ld.- u. Forstw., 16. Bd., 1928, S. 575 bis 608, 2 Farbentf., 6 Abb.)

In Nord-Amerika haben Mains und Jackson elf biologische Formen des genannten Rostpilzes festgestellt. Verfasser fand vier von ihnen auch in Europa. Höchster Befall war hier bei der Spelz-, ein geringerer bei der Emmer-, ein geringster bei der Einkornreihe. Die Widerstandsfähigkeit läßt sich mit anderen Sorteneigenschaften durch Bastardierung vereinen. Dies gelang gut in Amerika, in Europa dürften geringere Erfolge zu erzielen sein. (Ma)

**Nowodowsky G., Für die Ukraine neue Pilze: Macrosporium sacciniforme Cavara, Macr. Medicaginis Cugine und Pleosphoerulina Briosiana Pollaci.** (Acad. Sc. de l'Ukraine Kiew, Bull. Cl. Sc., Phys. et Math., 1927, p. 80, 3 fig.)

Bei einem starken Blattabfall bei Klee und Luzerne spielten obgenannte Pilze die Hauptrolle, nicht etwa Pseudopeziza medicaginis. Pl. Briosiana lebt saprophytisch auf von Macrosporium befallenen Blattstellen; M. medicaginis befällt auch Luzerne. (Ma)

**Faes H., Le Rougeot ou Rougeau.** (La Terre vaudoise, 1929, No. 37, p. 636.)

Die Lebensweise des Rotbrennerpilzes und das Krankheitsbild werden eingehend beschrieben. Zur Bekämpfung werden wiederholte Bespritzungen mit Kupferkalkbrühe empfohlen, deren erste auszuführen ist, wenn die Triebe 5 bis 10 Zentimeter lang ind. (H)

**Hey, Das Eichensterben in Westphalen.** (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 61. Jg., 1929, S. 496.)

Ein treffliches Beispiel dafür, daß selbst so ein sibirischer Winter, wie 1928/29, unter den tierischen Schädlingen nicht aufräumt: Der Eichenwickler frißt wieder, sogar in auffallender Weise; neben kahlgefressenen Beständen, Eichengruppen oder Einzelbäume, ganz grüne! Es treten aber auch auf Eichenspanner und Hallimasch. Die Rotbuche leidet durch Springrüßler, die Kiefer durch den Triebwickler Evetria buoliana, die Obstalleebäume beherbergen viele Frostspanner und Blutläuse gibt es überall. (Ma)

**Van Hall C. J. J., Eine neue Kaffee-Krankheit in Niederländisch-Indien.** (Internat. ldw. Rundschau, 9. Jg., 1928, S. 864—865.)

In Süd-Sumatra tritt seit 1926 folgende neue Kaffeekrankheit auf, von Bolly „Topsterfte" genannt: Ungleiches Wachstum der Zweige an verschiedenen Seiten der Baumspitze, auf der schadhaften werden sie kürzer, so daß die Spitze unsymmetrisch wird. Diese Zweige werfen die Blätter später ab, dann folgt ein Laubfall an allen Jungzweigen, der obere Baumteil wird kahl und stirbt ab. Große Gefahr für alle Jungpflanzen; der Befall an älteren ist prozentuell

niedriger. Da in Ostjava die Krankheit auch auftritt, ist man um den Kaffeebaum besorgt. Vielleicht ist ein aus dem Holze isolierter Pilz die Primärursache der ansteckenden Krankheit. (Ma)

**Staner, Pierre, Einige für Belgisch-Kongo neue pflanzliche Parasiten.** (Internat. Id. Rundschau, Rom, 9. Jg., 1928, S. 772—773.)

Colletotrichum sp. befällt die Blätter von Sansevieria cylindrica und S. fasciata und führt die Fasern in Fäulnis über. Gloeosporium phomoides ruft auf Tomate eine Anthraknose hervor. Bacillus tracheiphilus ein plötzliches Welken der Melonenpflanze. In von Phyllosticta sp. auf Ravenala madagascariensis gebildeten Flecken sieht man als Saprophyten Pestalozzia sp. und Cladosporium sp. (Ma)

**Hemmi T. et Nojima T., Contributions to the knowledge of Anthracnoses of plants. I. Notes on three new or little known Anthracnoses of the cultivated plants in Japan.** (Mem. College of Agric., Kyoto Imp. Univ., 3. V., 1929, p. 25—39.)

Colletotrichum circinans ruft bei der Zwiebel eine Anthraknose hervor; die höhere Fruchtform des Pilzes ist bis jetzt nicht sicher nachgewiesen. Coll. Pollacii und Gloeosporium Aucubae sind die Erreger einer Anthraknose bei Aucuba japonica; zu den Erregern stellten Verfasser auch Gloeosporium kiotense n. sp. Eine Anthraknose bei Mohn erzeugte Gloeosporium sp., welche Pilzart auch die typische Bitterfäule an Aepfeln und anderen Früchten hervorruft. (Ma)

**Baudys, Dr. E., Studium des Pilzes Rhizoctonia violacea.** (Verlautbarungen der deutschen Sektion des mährischen Landeskulturrates, 1929, S. 320.)

Verfasser beschäftigte sich hauptsächlich mit dem Spezialisierungsproblem dieses Pilzes. Ebenso wie beispielsweise bei den Rostpilzen ist auch hier mit sogenannten Brückenrassen im Sinne Fischers zu rechnen. Bodendesinfektionsversuche mit Uspulun und Germisan haben die Wirksamkeit speziell des Germisans ergeben, doch ist die Anwendungsmöglichkeit dieser Mittel mit Rücksicht auf die hohen Kosten eine beschränkte. (K)

**Brandl M., Beiträge zur Verhütung gefährlicher Kartoffelkrankheiten.** (Die Landwirtschaft, 1930, Nr. 1, S. 17.)

Das Krankheitsbild von Kartoffelkrebs wird beschrieben und durch zwei Abbildungen veranschaulicht. Da alle Landwirte gleichermaßen daran interessiert sind, daß Niederösterreich auch weiterhin kartoffelkrebsfrei bleibt, sollte Kartoffelsaatgut nie direkt von einzelnen Besitzern, sondern nur im Wege der Aktionen der Landwirtschaftskammer bezogen werden. Bei Zukauf von Kartoffeln für Futterzwecke oder für industrielle Zwecke sollte dem Abfall (Kartoffelschalen, anhaftende Erde) besonderes Augenmerk zugewendet werden. Dieser Abfall sollte nicht auf den Düngerhaufen kommen, sondern kompostiert und als Wiesendünger verwendet werden. (H)

**Osterwalder, Kohlherniebekämpfungsversuche.** (Landw. Jahrbuch der Schweiz, 1929, S. 785—810.)

Zur Entseuchung des Bodens genügt vierjährige Unterbrechung des Anbaues von Kohlgewächsen auf verseuchtem Boden nicht. Nur Bodenkohlrabi (Kohlrüben) bleiben von der Krankheit verschont, Krauskohl ist ziemlich widerstandsfähig, desgleichen Speiserüben und Kohlrabisorte „Englische Weiße", dagegen werden Wirz, Weißkabis, Rotkabis, Blumen- und Rosenkohl bedeutend leichter befallen. Von einer besonderen pilzhemmenden Einwirkung des Kunstdüngers kann nicht gesprochen werden. Auffällig gering ist die desinfizierende Wirkung auch großer Gaben 30prozentigen Kalisalzes. Kaliumpermanganat versagte als Bodendesinfektionsmittel, unbrauchbar war auch Schwefelkalkbrühe, ungenügend einprozentiges Ammoniakwasser, die Wirkung von Bekan, einer einpromilligen Segetanlösung, verschieden die Wirkung von Karbidwasser, dagegen ausgezeichnet die Wirkung einer zehnprozentigen Sodalösung. (K)

**Rudolf, Beiträge zur Immunitätszüchtung gegen Puccinia glumarum tritici (Streifenrost des Weizens).** (Phytopathologische Zeitschrift, 1929, S. 465—526.)
Eine größere Anzahl gegen Streifenrost resistenter Weizensorten konnte durch künstliche Infektion von Keimpflanzen gefunden werden. Sie gehören den drei Weizenreihen (7, 14 und 21 chromosomig) an, die vulgare Weizen überwiegen. Streifenrost ist nicht weitgehend in parasitäre Rassen spezialisiert, doch bestehen bezüglich der Virulenz bemerkenswerte Unterschiede. Weder einseitige Ernährung noch extreme Bodenreaktionen konnten bei zwei Sorten Resistenz in Anfälligkeit umstimmen. Mehrere Kreuzungen zeigten die Vererbung der Resistenz nach Mendelschen Gesetzen. (K)

**Anonymus, Die Aktivierung von Trockenbeizen in Abhängigkeit von verschiedenen Außenfaktoren.** (Phytopathologische Zeitschrift, 1929, S. 533.)
Nur unter ganz extremen Versuchsbedingungen war die Wirksamkeit der Trockenbeize abzuändern. Die Beizen Tillantin und Abavit B haben sich und werden sich im Felde immer wieder bewähren, beziehungsweise keine größeren Schwankungen zeigen als die Naßbeizen. Bezüglich der rückhaltlosen Empfehlung des Kurz-Naß-Beizverfahrens ist Verfasser noch etwas skeptisch. (K)

**Petrak, Dr. E., Ueber eine neue Amarylliskrankheit.** (Die Gartenbauwissenschaft, 1930, S. 74.)
Verfasser beschreibt eine neue, durch den Ascomyceten Stagonospora crini verursachte Krankheit an Amaryllis. Die verschiedenen Amaryllidaceen scheinen gegen den Pilz verschieden empfindlich zu sein. (K)

**Korff G. und Böning K., Beiträge zur Bodenbehandlung und partiellen Bodendesinfektion.** (Phytopathologische Zeitschrift, 1930, S. 39.)
Verfasser prüften eine große Anzahl von Mitteln auf ihre Wirkung auf das Wachstum der Pflanzen sowie auf ihre Wirkung auf die schädliche Pilzflora im Boden und am Samen. Bei den Versuchen konnte bei einzelnen Mitteln eine Wirkungsumkehr in dem Sinne festgestellt werden, daß ein anfänglich giftiger Stoff nach seiner Umsetzung im Boden das Wachstum förderte. Wächst die günstige Wirkung mit der Intensität der anfänglichen Schädigung, so sprechen die Verfasser von einer positiven Wirkungsumkehr, während sie unter negativer Wirkungsumkehr eine solche verstehen, in deren Gefolge nach anfänglicher Förderung eine Benachteiligung eintritt. Positive Wirkungsumkehr wurde beispielsweise bei Kalkstickstoff, bei Anilin und Nitrobenzol festgestellt. Günstige Beeinflussung des Wachstums wurde in einzelnen Fällen namentlich von Sublimat, Eisenvitriol, Formalin, Aetzkalk und Schwefelkohlenstoff hervorgerufen. Eine Reihe von Mitteln wirkte ausschließlich ungünstig (Kupferkalkbrühe, Natriumarsenat, Arsenik). Die Wirkung eines Mittels ist auch von der nach der Behandlung gebauten Pflanzenart abhängig. Als Desinfektionsmittel gegen Bodenpilze erwiesen sich lediglich Sublimat, Formalin, Kalkstickstoff und Aetzkalk brauchbar. (K)

**Allison C. C. und Isenbeck K., Biologische Spezialisierung von Puccinia glumarum tritici Eriksson und Henning.** (Phytopathologische Zeitschrift, 1930, S. 87.)
Verfasser konnten durch ihre Arbeiten das Vorhandensein von vier biologischen Rassen obgenannter Rostart nachweisen. (K)

**Kotthoff, Beitrag zur Kenntnis der Gattung Pestalozzia de Not.** (Die Gartenbauwissenschaft, 1930, S. 71.)
Kotthoff fand auf einer Azalea indica, die aus Belgien eingeführt worden war, einen Pilz, der sich bei näherer Untersuchung als eine Pestalozziaart erwies. Der Pilz wird genau diagnostiziert. Verfasser hält den Pilz für einen Schwächeparasiten, da künstliche Infektionen nicht gelangen. (K)

**Wilson M. and Hahn G. G., The identity of Phoma pitya Sacc., Phoma abietina Hart. and their relation to Phomopsis Pseudotsugae Wilson.** (Trans. Brit. Mycel. Soc., 13. V., 1928, p. 261—278.)
Phoma pitya wird Sclerophoma Magnusiana Wils. et Hahn, Phoma abietina aber Phomopsis abietina (Hart.) Wils. et Hahn genannt. Letzterer Pilz ver-

ursacht eine Einschnürkrankheit an kleinen Abies-Zweigen. Verwandt mit ihm ist Phomopsis Pseudotsugae Wils., der ein echter Parasit der Koniferen ist. (Ma)

**Benz G., Amtliche Weinmost-Statistik für Württemberg vom Jahre 1929.** (Der Weinbau, 1930, Nr. 2, S. 44.)

In diesem Berichte wird auch das Auftreten der Rebkrankheiten und Rebschädlinge besprochen und sei hier erwähnt, daß sich gegen den Wurzelschimmel (Rosellinia necatrix) das Ausstreuen von Kalkstickstoff vor Eintritt des Winters gut bewährt hat. (H)

**Brandl M., Gesetzliche Maßnahmen gegen Verbreitung und zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses.** (Die Landwirtschaft, 1930, Nr. 3, S. 114.)

Die einzelnen Bestimmungen der am 1. Februar 1930 in Kraft getretenen Novelle zum österreichischen Kartoffelkrebsgesetz werden eingehend besprochen. Als wirksamste Schutzmaßnahme gegen die Verbreitung des Kartoffelkrebses wird sorgsamste Beschaffung gesunden Kartoffelsaatgutes erwähnt. (H)

**Schellenberg H., Zur Behandlung der Bodenausschläge der Reben.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1930, Nr. 5, S. 145.)

In den letztjährigen Frostgebieten sind in alten, nicht veredelten Beständen vielfach Bodenausschläge entstanden. Diese Triebe kommen, da es lange dauert, bis daraus fruchtbare Reben entstehen, für die Weiterbildung des Rebstockes nur ganz ausnahmsweise in Betracht, sie bilden aber günstige Möglichkeiten für die Entstehung der Primärinfektionen der Peronospora. Da die Bekämpfung dieser Krankheit in Bodennähe schwierig ist, müssen diese Bodenausschläge radikal entfernt werden. (H)

**Kroneder Anton, Landwirte pflanzt blattgesunde Mostbirnen.** (Die Landwirtschaft, 1930, Nr. 3, S. 126.)

Die Mißernte in Mostobst in Nieder- und Oberösterreich im Jahre 1929 wurde fast allgemein der schweren Winterkälte zugeschrieben und ist es auch richtig, daß ein großer Teil der Blüten im Februar vernichtet wurde. Aber trotzdem muß darauf hingewiesen werden, daß einzelne Bäume oder sogar Pflanzungen von Mostbirnen trotzdem voll behangen waren. Diese Bäume waren entweder dem Standort gut angepaßt oder es handelt sich um „blattgesunde" Sorten. Denn der Befall durch Fusikladium (Schorfkrankheit) oder Weißfleckenkrankheit (Sphaerella sentina Fuck.) schafft immer eine Empfänglichkeit für Winterschäden. Als gutes Beispiel wird die sonst in Holz und Blüte sehr widerstandsfähige Dorschbirne angeführt, welche nicht schorfempfänglich ist, aber wegen der starken Schäden im Jahre 1928 durch Weißfleckenkrankheit dann im Winter arg gelitten hat. Man sollte daher der Auswahl von blattgesunden Mostbirnsorten mehr Augenmerk zuwenden, leider hat man aber vielfach beim Umpfropfen aus blattgesunden „blattkranke" Bäume gemacht. Als blattgesunde Sorte wäre die Speckbirne zu erwähnen, des weiteren die Sorte Gelbmostler, die in einem Versuch (in einer Reihe von Jahren) über viermal so viel getragen hat als die vielgerühmte, aber blattkranke Sorte „Kleine Landlbirne". (H)

**Fischer Robert, Ueber Spätschorfbefall der Aepfel.** (Die Landwirtschaft, 1929, Nr. 12, S. 534.)

Neben dem bekannten Schorfbefall an Blättern und jungen Früchten hat sich in manchen österreichischen Gebieten ein Spätschorfbefall sehr ungünstig ausgewirkt. Oft ist zur Erntezeit noch kein Befall an den Früchten zu sehen und erst im Lager wird die Infektion sichtbar, es entstehen tiefe Einsenkungen und schließlich wird die Frucht trockenfaul. Feuchte Witterung zur Zeit der Ernte und feuchte Aufbewahrungsräume scheinen diese Lagerkrankheit besonders zu begünstigen. Oft werden Apfelsorten vom Spätschorf befallen, die während des ganzen Jahres schorffrei geblieben sind. Es empfiehlt sich, kühle, leicht zu lüftende Lagerräume zu verwenden. Es wird auch in Gegenden, wo Spätschorfbefall auftritt, notwendig sein, außer den drei obligaten Bespritzungen noch zwei Bespritzungen gegen Ende der Vegetationszeit anzuschließen. (H)

**Anonymus, Soll das Sommersaatgut gebeizt werden?** (Mitteilungen der burgenländischen Landwirtschaftskammer, 1930, Nr. 2, S. 36.)

Auch das Sommersaatgut soll gebeizt werden, um verschiedene Krankheiten fernzuhalten. Tauch-, Benetzungs- und Kurzbeize sowie die Trockenbeize werden sodann beschrieben. (H)

**Viala Pierre, Les matieres colorantes contre le mildiou et l'oidium.** (Revue de viticulture, 1930, Tome LXXII, No. 1855, S. 41.)

Georges Truffaut und I. Pastac haben die Wirkung von nicht sulfonierten Farbstoffen gegen Peronospora und Oidium festgestellt. Deswegen darf man aber nicht meinen, daß die Kupferbehandlungen entfallen, und daß die Ausgaben für Kupfermittel, die in Frankreich in normalen Jahren 280 Millionen Francs, in Peronosporajahren bis 560 Millionen Francs betragen, erspart werden können; denn die Ausgaben für diese Farbstoffe werden nach den Angaben der Verfasser nicht geringer sein und man kann auch heute das Unterlassen der vorbeugenden Kupferbehandlung noch nicht empfehlen. Die beiden Verfasser sprechen ja selbst nur von einer bloß wenige Stunden andauernden Wirkung der Farbstoffe, die aber bei dem vehementen Umsichgreifen der Peronospora nicht genügt. Man wird daher auf die vorbeugende Behandlung nicht verzichten können. Viala hat selbst bereits im Jahre 1915 das Methylenblau (einen sulfonierten Farbstoff) empfohlen, doch hat es sich nicht bewährt, was auch durch die Versuche von Truffaut und Pastac neuerdings bestätigt wurde. Den Dämpfen der Essigsäure kommt eine gute Wirkung gegen Peronospora zu, aber zu einer praktischen Verwendung ist es noch nicht gekommen, da die wässerige Lösung die Pflanzenorgane verbrennt und es trotz eingehender Studien noch nicht gelungen ist, eine Form zu finden, die eine langsame Verdunstung ermöglicht. (H)

**Lang Josef, Der Kalkstickstoff als Dünge- und Unkrautbekämpfungsmittel.** (Mitteilungen der burgenländischen Landwirtschaftskammer, 1929, Nr. 12, S. 191.)

Die Verwendung von 80 bis 100 Kilogramm ungeöltem Kalkstickstoff pro Joch hat gute Wirkung gegen Hederich aufzuweisen, außerdem ist der Hafer gegen die Stickstoffdüngung sehr empfänglich. Nach deutschen Berichten vermindert Düngung mit Kalkstickstoff auch den Rostbefall des Getreides, ebenso sind damit auch gegen Schneeschimmel gute Erfolge erzielt worden. Als lästige Wiesenunkräuter, die mit gutem Erfolg mit Kalkstickstoff bekämpft werden können, sind zu nennen: Die giftigen Hahnenfußarten, der Löwenzahn, der Klappertopf, die Wucherblume, das Wiesenschaumkraut und der Sauerampfer; ebenso wurden auch gegen Franzosenkraut gute Erfolge erzielt. Auch tierische Schädlinge (Ackerschnecken, Erdflöhe, Drahtwürmer, Engerlinge, Raupen der Kohlweißlinge) werden entweder direkt getötet oder durch den Geruch vertrieben. (H)

**Liese J., Holzschutz gegen Pilze im Walde.** (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 60. Jg., 1928, S. 287—296.)

Da sichere Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Pilze zu Lebzeiten des Baumes bisher unbekannt sind, bleibt nur baldiger Abhieb der Stämme zur Verhinderung weiterer Holzzerstörung übrig und unbedingt zu empfehlen. Trametes pini ist kein nennenswerter Zerstörer des gefällten Holzes. Polyporus sistotremoides (= P. Schweinitzii) ist der wichtigste Erreger der Kiefernstockfäule, er ist sehr häufig, selbst im Wurzelholze von Douglasie. Polyporus annosus (= Trametes radiciperda) zerstört auf ehemaligem Ackerboden von der Wurzel an den Fichtenstamm meterhoch; die Kiefer ist gegen ihn infolge der Holzverkernung geschützt. Die Tätigkeit des Agaricus melleus ist nach der Baumfällung nur von kurzer Dauer. Gefährlicher für geschlagenes Holz sind saprophytische Pilze, da sie bei längerer Trockenheit durch ihren Atmungsprozeß das Holz lang feucht erhalten. Daher vermeide man jede Sommerfällung. Muß man im Sommer fällen, so schaffe man es sogleich ins Wasser oder belasse dem Baume die Krone, auf daß eine schnelle Verdunstung und Austrocknung des Holzes erfolge. Nie belasse man gesundes Holz in geschältem

Zustande im Walde. An der Kiefer siedelt sich der Blaufäulepilz an; gefährlicher sind jene Pilze, die sich von der Zellwand ernähren: Irpex fuscoviolaceus und Corticium giganteum, in Eulenfraßgebieten häufig. Ihre Anwesenheit erschwert das Austrocknen des Holzes. Daher stellen sich dann die gefährlichen Holzpilze ein: Merulius domesticus, Polyporus vaporarius und Coniophora cerebella. Wie der natürliche Schutz des Holzes im Walde durch einen künstlichen zu verbessern ist, weiß man noch nicht. (Ma)

**Fedotowa T., Ueber die die Plasmodiophora brassicae Vor. begleitenden Bakterien.** (Phytopatholog. Zeitschr., 1. Bd., 1929, S. 195—211, 2 Fig.)

Die Kohlwurzeln enthalten vor der Infektion mit Plasmodiophora brassicae und einige Zeit nach dieser gar keine Bakterien der Fäulniserregergruppe. Sie erscheinen frühestens am vierten Tage nach dem Erscheinen sichtbarer Merkmale der Infektion. Sichtbare Kennzeichen der Fäulnis erscheinen im Alter von $1^1/_2$ bis 2 Wochen vom ersten Erscheinen sichtbarer Merkmale der Infektion gerechnet. Die Auswüchse an den Wurzeln sind das Produkt der Lebenstätigkeit des Pilzes, nicht der Bakterien. Die Keimung der Pilzsporen kann vor sich gehen ohne Beteiligung der Bakterien. Die Trennung der Sporen des Pilzes von den Begleitbakterien wird erreicht durch Eintauchen der erkrankten Gewebe fünf Minuten lang in Sublimatlösung 1 : 1000, worauf die Lösung um das Zwanzigfache mit sterilem, destiliertem Wasser zu verdünnen ist. Die Plasmolysierbarkeit der Plasmodiophorasporen als Untersuchungsmethode für ihre Lebensfähigkeit wird bestätigt. (Ma)

**Truffaut Georges et I. Pastac, La chémothérapie des maladies des plantes par des colorants organiques.** (Revue de viticulture, 1929, Tome LXXI, No. 1850, p. 389.)

Durch wässerige Brühen können die Myzelfäden und Vermehrungsorgane der Pilze nicht abgetötet werden, da kein Eindringen der Flüssigkeit stattfindet. In Laboratoriumsversuchen (an Rhizopus nigricans und Penicillium glaucum) konnte nun festgestellt werden, daß Lösungen gewisser organischer Farbstoffe eindringen und dann abtötend wirken. Auch in Freilandsversuchen konnte eine gute Wirkung einzelner Farbstoffe beobachtet werden und hat beispielsweise Auramin in sehr geringer Konzentration die Peronospora abgetötet. Sogar das im Blattinnern vorhandene Myzel dieses Pilzes wurde vernichtet und sind die vom Pilze befallenen Blatteile gefärbt worden. Nach drei Tagen wurde noch eine zweite heilende Behandlung ausgeführt; nur in ganz schweren Fällen soll eine dritte Behandlung notwendig erscheinen. Bei Oidium war ebenfalls eine völlige Heilung der erkrankten Trauben und Blätter zu beobachten. Auch gegen Getreidebrand wurde eine gute Wirkung festgestellt, ohne daß die Keimfähigkeit des Getreides Schaden gelitten hätte. (H)

**Z., Der Weinbau an Mosel, Saar und Ruwer im Oktober 1929.** (Der deutsche Weinbau, 1929, Nr. 17, S. 587.)

Aus dem Berichte ist erwähnenswert, daß infolge der hohen Wärme noch am 8. Oktober ein Ausbruch der Peronospora in Rebschulen zu verzeichnen war, und daß trotz des trockenen Sommers in den unbehandelten Kontrollreihen „Mosaik"-Peronospora, besonders in der unteren Hälfte des Stockes in beträchtlichem Ausmaße auftrat. Ein Beweis dafür, daß auch in einem so abnorm trockenen Jahre eine Bespritzung unerläßlich ist. (H)

**Popova A. A., Diseases of tobacco-Nicotiana rustica L.** (Morbi plant. Leningrad, 18. V., 1929, p. 45—53, russisch, mit englischer Zusammenfassung.)

Auf Phyllosticta tabaci und auf Bakterien sind einige unter den Namen „riabonkha" bekannte Blattfleckenkrankheiten der Tabakpflanze nach Verfasser zurückzuführen. Die bakterielle Erkrankung in der Ukraine erinnert sehr an „wildfire". Auf gedüngten Feldern erscheint der Pilz Thielavia basicola als arger Wurzelparasit des Tabakswürgers Orobanche ramosa; 80 Prozent dieser Pflanze waren erkrankt. Den Pilz könnte man wohl zur Eindämmung der Orobranche ausnützen. (Ma)

**Knorr Carl, Untersuchungen über das Verhalten von Sommerweizen-Sorten und Bastardierungen, bei künstlicher Infektion von Steinbrand (Tilletia tritici).** (Ztschr. f. Pflanzenzücht., 14. Bd., 1929, S. 261—310, 2 Fig.)

Alle deutschen Sorten des Sommerweizens sind für Steinbrand anfällig, natürlich verschieden stark. Sorten der Spelta-Reihe sind anfälliger als die der Dicoccum-Reihe. In ersterer gibt es zwei vulgare- und eine persicum-Form, die sich jahrelang als widerstandsfähig erwiesen, doch zeigen sie geringe Leistungen. Die Spelzen schützen den Keimling vor den austreibenden Konidien, man erkennt daher die erblich bedingte Anfälligkeit bei diesen Sorten nur nach Entspelzung einwandfrei. Spätere Aussaat hat einen geringeren Befall zur Folge. Die Bastardierungen zwischen Winterweizen resistent und Sommerweizen anfällig, ergaben gegen den Pilz resistente Sommerweizenstämme. Die Immunität wird rezessiv vererbt. Bastardierungen zwischen zwei anfälligen Sommerweizen gaben keinen resistenten Stamm. Die für die Steinbrandresistenz maßgebenden Faktoren wirken alle gleichsinnig. Steinbrandherkünfte aus verschiedenen Ländern, rufen bei gleichen Sorten verschieden starken Befall hervor. Anfälligkeit und Widerstandsfähigkeit beruhen auf verschiedenen getrennten Erbfaktoren; das verschiedene Zahlenverhältnis ergibt dann die verschieden starke Anfälligkeit. (Ma)

**Villedieu, La vie intime du mildiou.** (La terre vaudoise, 1929, Nr. 28, p. 502.)

Die Biologie des Peronosporapilzes wird eingehend beschrieben. Etwa 20 Minuten dauern die schwärmenden Bewegungen der Zoosporen an, das ist die einzige Zeit, wo wir mit Erfolg die Bekämpfung durchführen können. Dazu müssen aber genügende Mengen von löslichem Kupfer bereits auf den Blättern und Trauben vorhanden sein. Die Zoosporen sind sehr sauerstoffbedürftig, wenn man sie chloroformiert, stellen sie ihre Bewegungen ein und setzen dieselben erst dann fort, bis sie wieder der Luft ausgesetzt werden. (H)

**Hopf W., Queckenbekämpfung durch Kulturpflanzen.** (Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Oesterreich, 1929, 20. Heft, S. 268.)

Der Quecke ist Mangel an Licht und Luft unerträglich. Wir müssen daher alle den Kulturpflanzen schädlichen Einflüsse (Bodennässe, Nährstoffmangel, Bodensäure usw.) beseitigen, damit dichte Pflanzenbestände entstehen, die selbst eine gute Bekämpfung der Quecke durchführen. Pflanzen mit langsamer Jugendentwicklung (Möhren, Serradella) sind zu vermeiden und dafür Hackfrucht, rasch wachsendes Gemenge, gut gedüngter Klee, in der Fruchtfolge einzuschieben. Auf zeitiges Schälen und möglichst ofte Teilbrache ist weiters besonderer Wert zu legen. (H)

**Osterwalder A., Von der Weißfäule oder Hagelkrankheit der Trauben.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1929, Nr. 21, S. 383.)

Die Weißfäule tritt im Waadtlande, wo der Gutedel vorherrscht, sehr stark auf, sie kommt aber auch in der deutschen Schweiz vor. Bei dieser Krankheit bildet sich kein weißer Pilzrasen — wie angenommen werden könnte — sondern die Beeren sehen wie verbrüht und gesotten aus und verfärben sich grau. Verursacht wird diese Krankheit durch den Pilz Coniothyrium diplodiella, der das Beerenfleisch abtötet, so daß die Beeren runzelig werden. Auf der Oberfläche der Beeren bilden sich dann Püstelchen oder Wärzchen, die die Sporen des Pilzes enthalten. Der Pilz kann nur verletzte Beeren angreifen (Wundparasit) und hier sind es meist Hagelwunden, aber auch andere Verletzungen wie Sauerwurmlöcher usw., die die Eingangspforten bilden. Meist August, Anfang September tritt die Infektion ein, die dann bis in den Stiel weitergeht. Oft fallen dann auch die ganzen Trauben ab, weil der Stiel keine genügende Zugfestigkeit mehr aufweist. Die Ansteckung erfolgt immer von der Erde aus, wo die Pilzsporen überwintern, und werden die unterst hängenden Trauben daher gewöhnlich zuerst befallen. Eine direkte Bekämpfung der Krankheit ist nicht bekannt, es hilft nur das frühzeitige Entfernen und Vernichten aller von Weißfäule befallenen Beeren und Trauben. (H)

**Reine R., Der Hederich und seine Bekämpfung.** (Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Oesterreich, 1929, Nr. 22, S. 292.)

Die mechanische Bekämpfung des Hederichs ist von der Witterung abhängig und wird man daher meist eine chemische Bekämpfung durchführen müssen. Als Spritz-, beziehungsweise Stäubemittel können empfohlen werden: Raphanit

der Firma Ludwig Meyer, Mainz, 1600 Liter pro Hektar dreiprozentig, 125 Kilogramm Kalkstickstoff pro Hektar, 1200 Kilogramm Staubkainit pro Hektar sowie 250 Kilogramm Hederichbekämpfungsmittel von Pohl. Auf jeden Fall muß die Hederichbekämpfung Jahr für Jahr ausgeführt werden, bis der Bestand merklich nachläßt. Bei der langen Lebensdauer der Hederichsamen können darüber aber viele Jahre vergehen. (H)

**Anonymus, Ein wichtiger Fortschritt in der Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermeltaues.** (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 9. Jg., 1929, Nr. 11, S. 92.)

Ueber Anregung der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft hat der Bund Deutscher Baumschulenbesitzer seine Mitglieder verpflichtet, alle zum Verbrauche kommenden Stachelbeersträucher in den Triebenden um etwa ein Drittel zu kürzen. Dadurch wird die Beseitigung der allfällig vorhandenen Winterfruchtkörper des Meltaupilzes bezweckt und vor allem dem so überaus schädigenden frühen Befall vorgebeugt. Aber auch der Spätbefall ist um so weniger zu fürchten, je mehr Sorgfalt auf Unterdrückung des Frühbefalles gelegt wird. Als I. Qualität dürfen nur solche Pflanzen verkauft werden, bei denen dieses Einkürzen ausgeführt wurde und kann die Nichtdurchführung als Reklamationsgrund angesehen werden. (H)

**Lang Josef, Hederichbekämpfung mit Kalkstickstoff.** (Mitteilungen der Burgenländischen Landwirtschaftskammer, 1929, Nr. 4, S. 58.)

Zur Bekämpfung des Hederichs sind 50 bis 100 Kilogramm ungeöltes Kalkstickstoff pro Joch anzuwenden. Bei den Bekämpfungsversuchen der niederösterreichischen Landes-Landwirtschaftskammer wurden mit diesen Mengen (wie auch 2 Abbildungen zeigen) gute Erfolge erzielt. In einem Falle — wo 52 Kilogramm pro Joch angewendet wurden — war ein Mehrertrag von 332 Kilogramm Körner und 533 Kilogramm Stroh zu verzeichnen, was einem Geldmehrertrag von S 95.— pro Joch entspricht. (H)

**Biehl Erwin, Bekämpft den Hederich mit Kalkstickstoff.** (Landwirtschaftliche Zeitung, 1929, Nr. 11, S. 109.)

Der Ernteverlust an Körnern pro Hektar durch Hederichbefall kann durchschnittlich mit 4 bis 600 Kilogramm angenommen werden. Durch alljährlich fortgesetzte Anwendung von 100 bis 120 Kilogramm ungeöltem Kalkstickstoff pro Hektar kann eine bedeutende Verminderung dieses lästigen Unkrautes erzielt werden. Auch die kleinen braunen Ackerschnecken, die die jungen Getreidepflänzchen anfressen, werden durch diese Maßnahme vernichtet. (H)

**P., Die Herbstzeitlose und der Weiße Germer.** (Landwirtschaftliche Zeitung, 1929, Nr. 18, S. 222.)

Otto Wehsarg-Ortenburg hat sich jahrelang eingehend mit der Herbstzeitlose, ihren Lebensvorgängen und ihrer Bekämpfung beschäftigt. Er hat nachgewiesen, daß ein und dieselbe Bekämpfungsmaßnahme in verschiedenen Entwicklungsstufen des Unkrautes ausgeführt, ganz verschiedene Wirkung haben kann. So wirkt das Ausziehen des beblätterten Sprosses der Herbstzeitlose zur Zeit der Stengelstreckung (etwa Anfang Mai) völlig vernichtend, weil die alte Knolle fast völlig von Reservestoffen entleert und die junge Knolle noch sehr schwach entwickelt ist. Zu anderen Zeiten wirkt das Ausziehen nur schwächend, ja in manchen Fällen kann hiedurch sogar eine Vermehrung der Pflanzen bewirkt werden. (H)

**Biehl Erwin, Die Bekämpfung des Bürstlings mit Kalkstickstoff.** (Landwirtschaftliche Zeitung, 1929, Nr. 21, S. 260.)

Das Borstengras (Nardus stricta) auch Bürstling oder Borst genannt, ist eine typische Hungerpflanze und tritt daher besonders verheerend auf trockenen, sonnseitigen Almen auf. Da das Borstgras von den Tieren gemieden wird, fehlt dann auf diesen Stellen der natürliche Düngeranfall, so daß der Verborstungsprozeß immer weiter fortschreitet. Restlose Verwertung und gleichmäßige Aufbringung des Wirtschaftsdüngers ist das sicherste Mittel zur Vertilgung dieses lästigen Unkrautes. Da aber der Wirtschaftsdünger hiezu meist nicht ausreicht, wird man durch Bekämpfung mit ungeöltem Kalkstickstoff nachhelfen müssen. Pro Hektar sind 225 bis 300 Kilogramm sofort nach der

Schneeschmelze anzuwenden. Die Wirkung dauert vier bis fünf Jahre an und konnte hiedurch in einzelnen Fällen eine Verdopplung des Weideertrages erzielt werden. (H)

**Anonymus, Klappertopfbekämpfung.** (Landwirtschaftliche Zeitung, 1929, Nr. 20, S. 248.)

Bisher wurde der Klappertopf mit ungeöltem Kalkstickstoff (250 Kilogramm pro Hektar) bekämpft, wenn er 10 bis 15 Zentimeter hoch war. Da das Wintergetreide um diese Zeit schon drei- bis viermal so hoch ist und vielfach das Unkraut verdeckt, war der Erfolg kein durchschlagender. Nun wurde eine Bekämpfung im April vor dem Erscheinen des Klappertopfes mit 100-prozentigem Erfolge ausgeführt. (H)

**Arens K., Untersuchungen über Pseudoperonospora Humuli (Miyabe u. Takah.), den Erreger der neuen Hopfenkrankheit.** (Phytopathol. Zeitschr., 1. Bd., 2. H., 1929, S. 169—193, 29 Textabb.)

Der obgenannte Pilz ist eingewandert. Bei uns kommt die Nessel als Ansteckungsquelle kaum in Frage, da der Pilz nicht leicht auf diesen Wirt übergeht. Der Kampf gegen die Nessel nächst der Hopfengärten wird ohne sonderlichen Erfolg bleiben. Wie die Infektion der Hopfenpflanze erfolgt, erscheinen bald die Rasen der Konidienträger, explosionsartig, wenn die relative Luftfeuchtigkeit sehr groß ist und wenn die Temperatur über 6 Grad Celsius liegt. Die Bedingungen während der Nacht sind maßgebend, da sich die Konidien am Tage nicht bilden. Nur durch Spaltöffnungen der Blätter und des Jungtriebes erfolgt die Infektion; daher Bespritzung von unten. Doch müssen die Blätter auch auf der Oberseite benetzt werden, weil die Konidien auf diese auffallen. Bei 20 Grad ist ein Blatt schon nach 55 Minuten infiziert. Eine genaue Voraussage des Ausbruches der Krankheit für ein größeres Gebiet erscheint nicht leicht möglich. Primärinfektion im Frühjahr von außen durch die Zoosporen aus den gekeimten Oosporen ist möglich, daher frühe Bespritzung der Jungtriebe, wenn sie eine schwache Kupferkalkbrühe vertragen. Die Krankheit wird durch Fechser nicht übertragen; die Beizung dieser hätte nur einen vorbeugenden Wert und eventuell eine Stimulationswirkung. Doch müssen diese Fragen noch studiert werden. Eine Infektion von innen heraus durch überwinterndes Myzel ist ausgeschlossen. (Ma)

**Anonymus, Ein wichtiger Fortschritt in der Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermeltaues.** (Deutsche Forst-Ztg., 44. Bd., 1929, S. 1197.)

Der „Bund Deutscher Baumschulenbesitzer" macht es seinen Mitgliedern zur Pflicht, künftighin alle zum Versand kommenden Stachelbeersträucher in den Triebenden um etwa ein Drittel zu kürzen. Nur so wird die Beseitigung aller vorhandenen Winterfruchtkörper des Pilzes erreicht. Die Maßnahme wirkt sich auch auf den Spätbefall aus, da dieser um so weniger zu fürchten ist, je mehr Sorgfalt auf die Unterdrückung des Frühbefalles gelegt wird. (Ma)

**Hanna W. F., Studies in the physiology and cytology of Ustilago zeae and Sporosporium reilianum.** (Phytopathology, 19. V., 1929, p. 415—442, 2 pl., 3 Fig.)

Kulturen von Monosporidien des Pilzes Ustilago zeae können die Maispflanze infizieren, die Gallenbildung bleibt aber aus. Man erhält sie nur dann, wenn die Sporidien getrennten Geschlechtes sind. In den Gallen erscheinen reife Chlamydosporen. Das diploide Myzel des Pilzes wirkt stärker parasitär als das haploide. Der Pilz erzeugt Luftsporidien, daher seine starke Verbreitung. Monosporidien von Sporosporium reilianum bilden auch keine Gallen; sie erscheinen bei Infektionen mit Myzelien verschiedenen Geschlechtes. Mischkulturen aus beiden Pilzen führen auch zu keiner Gallenbildung. (Ma)

**Lippmaa Th., Beobachtungen über durch Pilzinfektion verursachte Anthocyaninbildung.** (Acta Instit. Hort. Bot. Univ. Tartuensis, 1. V., 1928 [erschien 1929], fasc. 4., p. 1—37, 7 Fig.)

Die Anthocyaninbildung infolge Pilzinfektion hängt ab vom Pigmenttypus der Wirtspflanze und von der Lichtwirkung. Befallene Teile der Wirtspflanze zeigen zum Beispiel nicht den roten Ring, der für gewisse Pilzarten charakteristisch ist. Bei Pilzinfektion entsteht der oberwähnte Farbstoff oft genau in

denselben Zellschichten, in denen er bei gleicher Pflanzenart auch normal gefunden wird. Eine solche Infektion ruft die Frühjahrs-, beziehungsweise die Herbstfärbung hervor, was mit der verschiedenen Zeit der Infektion zusammenhängt. Bei Puccinia poarum und bei Exobasidium arctostaphyli kommt es bei der Infektion zu einer riesigen Steigerung der Farbstoffbildung, auch in Zellpartien, die sonst nie Anthocyanin zeigen. Alchemilla- und Anemone-Blätter, infiziert mit Uromyces alchemillae, beziehungsweise mit Puccinia fusca, sind in den befallenen Teilen stets frei vom Farbstoff, wobei das Licht ohne Einfluß ist. Der Farbstoff tritt aber auf, wenn die Pflanzen von Ovularia haplospora, beziehungsweise von Pycnochytrium anemones befallen sind. Zwei Typen unterscheidet Verfasser allgemein: den Septoria-Typ, bei dem das zentrale absterbende Gewebe von gleich breitem Ringe rötlicher Zellen umgeben ist, und den Ramularia-Typ, bei dem zwischen dem roten Hofe und dem abgestorbenen Teil immer ein grüner, schmaler Ring liegt. (Ma)

**Anonymus, 51 Jahre Peronosporakrankheit in Europa.** (Landwirtschaftliche Zeitung, 1929, Nr. 22, S. 274.)

Rückblick auf das erste Auftreten der Peronospora in Europa im Jahre 1878 und auf die seither erzielten Fortschritte in der Bekämpfung dieser Krankheit. (Erkenntnisse in der Biologie des Pilzes, Verbesserung der Spritzbrühen, Zucht von widerstandsfähigen Rebsorten.) (H)

**Cook W. R. J. and Schwartz E. I., The life-history of Sorosphaera radicale.** (Ann. of Botany, 43. V., 1929, p. 81—88, 1 pl.)

Die Wurzelhaare verschiedener Gräser werden durch Sorosphaera radicale infiziert. Zoosporen dringen in die Wurzelhaare ein und erzeugen ein reiches Plasmodium, das sich nach Bildung einer Hülle zu einem Sporenlager umbildet, das länglich oval ist zum Unterschiede von S. veronicae, deren Sporen größer als die der anderen Art sind. Der Pilz ist ein Parasit. (Ma)

**Demaree and Cole, Behavior of Cladosporium effusum (Wint.) Demaree on some varieties of Pean.** (Journ. Agric. Res. Washington, 38. V., 1929, p. 363 bis 370.)

Die als immun betrachteten Sorten der Hicoria pecan Brit. werden jetzt immer häufiger vom Pilze Cladosporium effusum befallen. Da in Obstgärten sehr empfängliche Sorten schwer oder gar nicht befallen waren, mußte man mit physiologischen Formen des Pilzes rechnen. Versuche der Verfasser bestätigen diese Ansicht: Bei Infektion mit Konidien, auf demselben Wirt gewachsen, gab es schweren Befall; das Gegenteil trat ein, wenn die Konidien von einer fremden Sorte stammten. Die Inkubationszeit war auch eine verschiedene. Wirtspassagen brachten starke Verschiebungen im Befallsgrade mit sich. (Ma)

## C. Tierische Schädlinge.
### (Lebensweise und Bekämpfung.)

**Thomsen Matthias, Zur Biologie der Hoplocampa testudinea Kl.** (Anzeig. f. Schädlingsbekämpfg., 5. Jg., 1929, S. 80—84, 7 Fig.)

In Dänemark ist die genannte Sägewespe der ärgste Apfelfeind. Verfasser studierte die Biologie und den Schaden dieser auf Lolland: Ei eingestochen in die Kelchblattbasis, ein Safttropfen tritt aus der Wunde. Nach etwa sieben Tagen bildet die frische Larve einen Gang unmittelbar unter der Fruchtoberhaut, später mehrere geschlängelte Gänge, die Larve kriecht heraus, um sich an einer anderen Stelle der gleichen Frucht einzubohren. Nach Verlassen dieser reißt die Haut über den Minengängen durch, die breiter werdenden Rinnen verkorken, die Frucht wird unschön. Bleibt die Larve im Apfel, so bohrt sie tiefer und frißt die Kerne auf. In dem benachbarten und auch in anderen (bis 4) bohrt sie direkt ins Kerngehäuse. Die mit Kot gefüllte Höhle im Gehäuse und die Larve (V. Stadium) riechen nach Wanzen. Im Frühling Verpuppung. Angefressene Aepfel fallen meist ab. Wenn $^3/_4$ der Blumenblätter abgefallen sind, spritzen die Züchter erfolgreich mit Bleiarseniat. (Ma)

**Burgeß A. F., Die neue Bekämpfung des Schwammspinners und Goldafters in Amerika.** (Anzeig. f. Schädlingskde., 5. Jg., 1929, S. 77—80, 4 Fig.)

Der erstere Schädling wird mit großen Kosten in der Union bekämpft. Auch das Aussetzen von 100 Millionen nützlichen Insekten befriedigt nicht ganz; 15 Arten dieser wurden einheimisch. Da 1928 der Spinner aber 260.000 Morgen wieder entlaubte, errichtete man eine „Barriere-Zone", östlich vom Hudson-River verlaufend, 250 Meilen lang, 35 breit. In ihr ist ein welliges Terrain öden oder wenig bewaldeten Landes. Die Methoden in dieser Zone waren: Verbrennen wertloser Bäume, Kreotisieren der Eihaufen, Zerdrücken der Raupen, besonders aber das Bespritzen der Bäume mit Bleiarseniat plus etwas Fischöl behufs besserer Haftfähigkeit. Da sind Hochdruckspritzen und meilenlange Schläuche nötig! Dazu eine quarantäne Anordnung für Weihnachtsbäumchen, Wald- und Steinbruchprodukte, da auf ihnen das Insekt leicht verschleppt wird. Der Goldafter fehlt wohl in der erwähnten Zone, aber es können in anderen Gebieten schlimme Uebervermehrungen stattfinden. (Ma)

**Nicolaisen W., Der Erbsenwickler Grapholitha (Cydia, Laspeyresia) sp., sein Schaden und seine Bekämpfung unter besonderer Berücksichtigung der Anfälligkeit verschiedener Erbsensorten.** (Kühnarchiv, 19. Bd., 1928, 196 uff.)

Bei Halle a. d. Saale erscheinen die Falter des Wicklers Maiende bis 12. Juli; Raupen am 16. bis 24. Tage nach Aufblühen der Erbse in die Hülse eindringend. Eintrittspforte gut sichtbar infolge der abschließenden Korkschichte. Durch ein rundes Loch gelangt die Raupe, sich abspinnend, in die Erde, wo sie im Kokon bis 7 Zentimeter tief liegt. Verpuppung im Frühjahr, drei bis sieben Wochen später die Falter. Frühblühende Erbsensorten sind weniger befallen; je länger die Blühdauer, desto größer der Befall. Kurze, aufrechte Sorten Sorten ist späte Aussaat nötig. In windiger Lage stärkerer Befall. Bei schnellezeigen geringeren Befall; je früher die Aussaat, desto niedriger ist er. Für späte rem Erhärten der Samen hört der Raupenfraß bald auf. Sind die Erbsen ganz reif und hart, so schadet der Regen nicht. (Ma)

**Kahnbach E. R., The European Starling in the United States.** (U. S. Dep. of Agric., Farenles, Bull. 1571, 1928.)

Sturnus vulgaris wurde 1890 bis 1891 im Zentralpark in New York ausgesetzt und verbreitete sich dann über die Oststaaten der Union und Süd-Kanada. Mehr als die Hälfte der jährlichen Nahrung besteht aus Gliederfüßern und Weichtieren, $^2/_3$ davon sind Insekten, die Hälfte von diesen Käfer; darunter Popillia japonica und Leptinotarsa decemlineata. Dann viele Raupen und Heuschrecken. Anderseits verzehrt er sehr gerne Aepfel Kirschen, Trauben, Mais, Tomate, Leguminosen. Anderen Vogelarten nimmt er die Nestgelegenheit weg und wird in Städten, da er in Massen im Winter sich hier aufhält, lästig. Vertilgung örtlich bei lästigem Auftreten auf den Farmen und Kulturen. (Ma)

**Bako G., Die Apfelsinenfliege. Ein neuer Feind unserer Obstgärten.** (Növenyned, 4. V., 1928, Budapest, S. 210—214, 29. Magyar.)

Die Apfelsinenfliege Ceratitis capitata Wd. sah Verfasser zum ersten Male in Ungarn auf Pfirsich bei Budapest, eingeschleppt mit Mittelmeersüdfrüchten. In der Frucht 12 bis 14 Maden, um den Kern gruppiert. Befall spät zu bemerken. Mehrmals im Tage ist das abgefallene Obst zu sammeln und zu zerdrücken, um die Maden mit Petroleumemulsion oder zehnprozentigen Karbolineum abzutöten. Selbst aus der Tiefe von 55 Zentimeter gelangen die etwa mit dem Fallobst eingegrabenen Tiere zur Erdoberfläche. Besser wirkt die Spritzbrühe: 105 Liter Wasser, 21 Liter Melasse, 453 Gramm Bleiarsenat gegen die Fliege. Groß ist die Gefahr der Weiterverbreitung der Fliege auf andere Steinobstarten.

**Wladimirskaja L., Zur Biologie und Morphologie eines neuen Getreideschädlings, Podonta daghestanica Reitt.** (Bull. 205, Ldw. Versuchsanst. Rostow a. Don, 1926, S. 1—8, 3 Fig.)

Die Larve des genannten Käfers macht 67.8 Prozent aller Drahtwürmer aus und frißt an den Saatkörnern von Mais, Weizen und Sorghum. Starker Käfer-

flug. 4000 Käfer hat Verfasser in einer Stunde an einer blühenden Sonnenblume absammeln können. Je Weizenähre 6 Stück der Käfer, die sich vom Pollen ernähren. Morphologie der einzelnen Entwicklungsstadien. (Ma)

**Kreuter E. A., Beiträge zur Kenntnis der Biologie von Hydrellia griseola Fall.** (Reports Bureau of applied entom. Leningrad, 3. V., 1927, p. 921 bis 928, 3 Fig.)

Im feuchten Sommer erscheint im Gouv. Leningrad in Menge die Fliege Hydrella griseola, gleich stark Hafer, Gerste und Weizen befallend. Die meisten Eier auf den fünf- bis sechsblättrigen Pflanzen, deren Alter 17 bis 24 Tage ist. Die Pflanzen überstehen oft die Larvenbeschädigungen gut. Nach dem Befall gehen spätgesäte Pflanzen zugrunde. Eine jede späte Aussaat ist dann verloren, wenn zugleich Oscinella frit erscheint. Zweimal schwärmt die Fliege im Sommer. Das Weibchen legt 30 Eier nach einmaliger Paarung. Eistadium fünf bis sechs Tage, Larve zwei bis drei Wochen. 20 Prozent der Puparien von Parasiten befallen. (Ma)

**Anonymus, Die Chrysanthemum-Gallmücke (Diarthronomyia hypogaea).** (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, 3. Jg., 1929, S. 101.)

Das Ministry of Agricult. a. Fisheries sendet aus London folgendes ein: Die Mücke wurde 1926 (?) aus der Union nach Lea Vally, England, eingeschleppt. Die europäische Rasse des Insektes befällt wilde Korbblütler an den Wurzeln. Bei Chrysanthemen im Gewächshause kommt es zur Gallenbildung am Blatt und Stengel. Bekämpfung in England: Verbrennen der befallenen Pflanzen; wiederholtes Spritzen mit Nikotin und Seifenlösung. Stecklinge von befallenen Pflanzen darf man erst dann abgeben, wenn man sie in die genannte Lösung eingetaucht hat. (Ma)

**Prinz J., Zur Engerlingsfrage in Transkaukasien.** (Das Weinland, Wien, Jg. 1929, S. 261—262.)

Im genannten Gebiete wirtschaftet arg der Engerling von Palyphylla Olivieri Lap., der erst ab zweitem Jahre die alten Pfahlwurzeln der Rebstöcke ringsherum abfrißt, so daß diese eingehen. Durch Schoren beim Umgraben der Gründüngung oder durch Kultivatoren kommt er zum Vorschein. Bodenfräsen zerreißen Engerling und Puppe; die Puppenruhe dauert nur drei Wochen! Der Aufenthalt der Engerlinge in der oberen Erdschichte im Sommer ist abhängig von der Bodenfeuchtigkeit, deren Humusgehalte und der Bodentemperatur. (Ma)

**Savzdarg, Zur Frage der Erdbeermilbe im Moskauer Gouvernement und der Kampf gegen sie.** (Sad i Ogorod, Jg. 1928, Moskau, Nr. 3, 12 Seiten, 3 Fig.)

Die Erdbeermilbe Tarsonema fragariae Zim. schädigt im genannten Gebiete sehr. Bestäubungen und Bespritzungen helfen sehr wenig. Verfasser zeigt experimentell, daß folgende Faktoren besten Erfolg bringen: Auswahl der besten Stöcke, Vernichtung der kränklichen und befallenen, Erneuerung der Stöcke alle vier Jahre, Düngung des Bodens mit $P_2O_3$, Wahl eines guten Pflanzortes. (Ma)

**Hodson W. E. H., Some notes on the bulb mite.** (Journ. Minist. agric., London, 35. V., 1928, p. 656.)

Die Milbe Rhizoglyphus echinopus fand man in 95 Prozent der untersuchten 500 Zwiebelsendungen. Sie braucht zur ganzen Entwicklung 45 bis 108 Tage. Ihr natürlicher Feind ist eine Gamaside. Nicht infiziert waren unverletzte Zwiebeln von Narzisse und Tulpe, da sich die Milbe nur von den äußeren Trockenhäuten ernährt. Von Fliegen oder Nematoden befallene Zwiebeln wurden schnell zerstört. Man muß alle beschädigten Zwiebeln bei der Ernte und im Magazin vernichten und entferne sie. Gegen die Milbe wirkt gut Räucherung mit Paradichlorbenzol. (Ma)

**M. und Lang, Beobachtungen über Borenkäferfraß an der grünen Douglasie.** (Der Deutsche Forstwirt, 10. Jg., 1928, S. 530—562.)

Ein neuer Schädling erscheint in Pommern und Oberhessen in großen Mengen auf 10- bis 14jährigen Douglasien, nämlich der Borkenkäfer Cryphalus abietis Rtz., so daß es wohl zu einer Epidemie kommen dürfte. Alles befallene Material ist zu verbrennen. (Ma)

**Zillig und Niemeyer, Massenauftreten der Schmierlaus Phenacoccus hystrix (Bär.) Ldgr. im Weinbaugebiet der Mosel, Saar und Ruver.** (Arb. Biol. Reichsanst. f. Ld.- u. Forstw., Berlin, 3. Jg., 17. Bd., 1929, S. 67—102, 3 Fig.)

Seit 1926 ist die Laus auf den Stöcken seuchenartig verbreitet. Ovovivipare Läuse vermehren sich Juni bis August; September bis Oktober gehen die Larven zur Ueberwinterung in die Pfahlritzen und unter die Borke. Im Mai auf den Rebsorten zu sehen, später saugen die Larven an der Blattunterseite. Verbreitung durch Tier, Mensch und Wind. Riesling stärker befallen als Elbling. Im Gefolge der Laus überall Rußtau. Winterbekämpfung: Avenarius-Dendrin zehnprozentig im Februar unter Schonung der Rebaugen; Sommerbekämpfung durch 0.1 Prozent Rohnikotin, 1.0 Prozent Tabakextrakt und 0.2 Vomasol (Voma-Werke zu Alfeld a. L.), alle in wässeriger Verdünnung oder als Zusatz zu Kupferkalk oder Schmierseife, beziehungsweise Arsenbrühe. Parasiten der Laus spielen keine Rolle. Eine neuartige Drahtunterstützung der Reben, keine Schlupfwinkel liefernd, wird empfohlen. (Ma)

**Harbach, Rüsselkäferbekämpfung und Schlagruhe.** (Der Deutsche Forstwirt, 10. Jg., 1928, S. 784.)

**Brandt, Rüsselkäfer und Schlagruhe.** (Ebenda, S. 831.)

Man überrinde die Stöcke und errichte Fanglöcher nächst starken Wurzeln für den Rüßler Hylobius abietis. Rebhuhn und Fasan vertilgen ihn. Er fliegt bis sechs Kilometer weit — Brandt glaubt nicht an das Wandern. Nach Errichten von mindestens 50 Zentimeter breiten Schlägen soll man eine Schlagruhe von einem Jahr einhalten und dann erst säen; die einjährige Kultur befällt der Käfer nicht, die zweijährige ist aber genügend geschützt, vom frischen Schlage 200 Meter entfernt. Stöcke sind stets auszuroden. (Ma)

**Metalnicov S. et Chorine V., Maladies bacteriennes chez le chenilles de la pyrale du mais.** (Cpt. rend. acad. scienc., Paris, t. 192, 1928, p. 546—549.)

Verfasser fanden, daß der Maizünsler Pyrausta nubilalis in Frankreich die Pflanze Artemisia vulgaris der Maispflanze vorzieht. In den Stengeln ersterer gab es im Herbst 1927 Mengen von kranken und toten Raupen. Neun verschiedene Mikroben wurden aus ihnen isoliert und besprochen. Zwei dieser zeigten sich nach Injektion stark pathogen, und zwar ein dem Bacterium noctuarum und anderseits dem Coccobacillus acridiorum ähnlicher Keim. Auch nach Verfütterung dieser an die Raupen gehen diese zu 60 bis 70 Prozent innerhalb zweier Tage ein, nach Stärkung der Virulenz durch Passagen sogar zu 95 Prozent. Man will diese Keime in den Großkampf gegen den so schädlichen Zünsler einführen. (Ma)

**King K. M., Economie importance of wireworms and false wireworms in Saskatschewan.** (Scientif agric. 8. V., 1928, S. 693.)

Im Gebiete Saskatchewan ist 1/5 des kultivierten Landes Brache. Hier und auf den lehmigen, jahrelang bebauten Böden gibt es Mengen von Drahtwürmern. Die gefährlichsten der Schnellkäfer sind: Cryptohypnus nocturnus, Limonius pectoralis, Aeolus dorsalis, Ludius virens und L. aeripennis, auch Eleodes-Arten. Bei trockenem Wetter gehen sie tiefer in die Erde. Pflanzt man auf das Feld Sinapis arvensis (Ackersenf), so verschwinden die Larven. (Ma)

**Schmidt M., Beobachtungen an Pentatoma rufipes L.** (Ztschr. f. wiss. Insektenbiol., 24. Bd., 1929, S. 189.)

In märkischen Obstbaugegenden ist die rotfüßige Schildwanze („Faule Grete") oft zu sehen. Schäden durch die Larven infolge Aussaugens der Blätter, die dann an den Einstichstellen zerreißen, ferner im Mai Beschmutzung der Süßkirschen durch den Saft der Stinkdrüsen oder Deformierungen an Birne und Apfel (Buckeln, Beulen, Steinigwerden). Nach Theobald soll sie in England auch Kirschen verunstalten. Die Vollkerfe lieben Mittaghitze und saugen nur an toten Raupen. (Ma)

**Bodenheimer F. S., Contributions towards the knowledge of the Citrus insects in Palestine I. Prelim. rep.** (The Palestine Pitrograph., 1. V., 1928, p. 1—10.)

Aus Aegypten brachte man behufs Aufzucht nach Palästina die Coccinellide Cryptolaenus montrouzieri, den Feind des berüchtigten Pseudococcus citri. Ob des feuchten Wetters gelang die Einbürgerung nicht; besser wirkten die in Palästina einheimischen Feinde des Pseudococcus. Die Neuroptere Sympherobius amicus (mehr Eier als der Wirt legend, gleiche Generationenzahl,, die Gallenmücke Cecidomyia sp. (legt Eier zwischen die des Wirts, auch an Hyperparasiten nicht leidend), ferner die Coccinellide Chilocorus bipustulatus und die Schlupfwespe Leptomastoidea. (Ma)

**Neff J. A., A study of the economic status of the common woodpeckers in relation to the Oregon horticulture.** (Rev. Ed. Marionville, Mo., 1928, 80 pp.)

Die Spechte Dryobates villosus und Dr. pubescens lecken in Oregon Saft nur an beschädigten Bäumen und sind deshalb mehr Nützlinge, weil der erstere Blatt- und Schildläuse nebst Früchten frißt, der andere solche, Kiefernsamen und Insekten. Die drei Saftlecker mit kurzer Zunge, zum Genus Sphyrapicus gehörend, ringeln Bäume jeder Art, um zum Safte zugelangen. Abwehr: Man streiche mit Karbolineum, Kuhdung oder Fischleim die Obstgehölzer oder vergifte (!) mit Strychnin plus Syrup die letzten Hiebreihen der Vögel. Melanerpes torquatus hackt oft die reifsten, schönsten Früchte an. (Ma)

**v. Oettingen H., Schädlinge des Grassamenbaues. I. und II.** (Illustr. ldw. Ztg., 47. Jg., 1927, S. 659—660, 48. Jg., 1928, S. 68—69.)

Thripse (Blasenfüße) erzeugen Weißährigkeit. Ein schnell hochaufschießender Bestand vermindert die Schädigung infolge Verkürzung der Befallszeit. Bis 100 Prozent Weißährigkeit verursachen Milben (Pediculopsis und Tarsonemus); verspätete Gräser sind stärker befallen, zum Beispiel Fioringras. Zeitweises Beweiden oder häufiges Abmähen nützen mehr als Kalkstickstoff. Die Gallmücke Phytophaga, leicht kenntlich an ihrer orangegelben Färbung, erscheint während der Blütezeit der Rispengräser bei ruhigem, warmen Wetter: Eier an den Spelzen, Larven saugen an den Schwellkörpern, so daß diese das Spreizen der Spelzen verhindern. Bei der Mahd kriechen sie lachsrot gefärbt, bis vier Zentimeter in die Erde. Bei Aehrengräsern bisher unbekannt. Bekämpfung wie bei den Milben; Herbstdüngung mit Salzen schädigt die Larven. Bei Befall durch die Fritfliege trägt das Gras nie Samen. Chlorops-Arten schaden auch. Ch. fulvipes vernichtet nach einigen Jahren Rohrglanzbestände. Abbrechen der Stoppeln und der vergilbten Blätter im Jänner. bis Februar. Beseitigung der Unkräuter. (Ma)

**Clare L. D., A method for the rearing of egy parasites of the sugarcane moth borers.** (Bull. Entom., Res., 19. V., 1928, p. 31—38, 2 pl., 3 fig.)

**Box H. E., The introduction of braconid parasites of Diatraea saccharalis fahr. into certain of the West-Indian island.** (Ebenda, p. 363—370.)

An einem trefflichen Beispiele wird gezeigt, daß mitunter nur das biologische Verfahren gegen einen Schädling Erfolg bringt: Die Larve der Zuckerrohrmotte Diatraea sacharalis schadet in Brit.-Guiana und den westindischen Inseln sehr dem Zuckerrohr. Verfasser geben Winke zur Einführung der die Motte befallenden Schlupfwespen: Ipohracon grenadensis, Microdus diatraeae, Trichogramma minutum und Prophanurus alecto. Der Erfolg ist bis jetzt ein recht guter. (Ma)

**Hosley N. W., Redsquirrel damage to coniferous plantations and its relation to changing food habits.** (Ecology, 9. V., 1928, p. 43—48, 1 pl.)

Der Nager Sciurus hudsonicus loquax in Massachusetts fand in den letzten Jahren, da die Forste verjüngt wurden, weder Saat noch Eicheln und Kastanien. Daher frißt er, wenn der Schnee zu hoch liegt, gern die Knospen von Pinus, Picea und Larix. (Ma)

**Seitschek F., Hylobius abietis, schädlicher Larvenfraß.** (Centralbl. f. d. gesamte Forstwesen, Wien, 55. Jg., 1929, S. 242—244, 2 Fig.)

In den Wiener Forsten bemerkte man zum erstenmal einen Larvenfraß des genannten Rüßlers, und zwar am Wurzelknoten von mindestens siebenjährigen Kiefern: Die Ringelung ist vier bis sechs Zentimeter breit, die Hälfte liegt über, die andere unter dem Boden. An den ein- bis vierjährigen Trieben der

befallenen Kiefern übte der Käfer einen Ernährungsfraß aus. An den durch den Larvenfraß abgetöteten Kiefern hat der Borkenkäfer Pythiogenes bidentatus seine Brutstätten angelegt. (Ma)

**Schilder Fr. A. und Schilder Maria, Die Nahrung der Coccinelliden und ihre Beziehungen zur Verwandtschaft der Arten.** (Arb. Biol. Reichsanst. f. Forst- u. Landw., Berlin-Dahlem, 16. Jg., 1928, S. 213—282.)

Wer sich für das Thema interessiert, greife zu dieser kritischen Zusammenfassung. Die Coccinellinae sind aphidophag, die Epilachminae aber leben von Blütenpflanzen. Die Nahrung der einzelnen Art wird genannt, auch die Feinde und die Vulgärnamen. Reiche Literatur. (Ma)

**Needham, Frost & Tothill, Leafmiming Insects.** (Baltimore, Williams & Wilkins, 3. Jg., 1928, 351 Seit., 91 Fig.)

Eine Monographie der blattminierenden Insekten. Im systematischen Teile die nordamerikanischen Minierinsekten mit Substratpflanzen und Schäden. Das große Literaturverzeichnis ist beachtenswert. (Ma)

**Speyer W., Der Apfelblattsauger Psylla mali Schmidberger.** (Monographien z. Pflanzenschutz, herausgegeben von H. Morstatt, Nr. 1, 1929, 59 Fig., Berlin, P. Parey.)

Vier Jahre arbeitete Verfasser im Obstbaugebiete an der Niederelbe und studierte hier den Schädling. Wir erfahren alles über ihn. Die Bekämpfung ist eine biologische und eine chemische. Vorbeugend sind Kulturmaßnahmen. (Ma)

**Scheerpeltz O., Eine Staphylinide als Blütenschädling.** (Koleopter. Rundschau, 13. Jg., 1928, S. 1—9, 1 Fig.)

Die Weibchen des Staphyliniden-Käfers Anthobium ophthalmicum Pk. fressen Löcher an der Blumenkronröhre des Rhododendrum ferrugineum und Rh. hirsutum, welche die Männchen erweitern. Die Käfer fressen die Staubfäden ab. In der Blüte die Copula; Eiablage außerhalb dieser. Beobachtungsgebiet: Karawanken, 700 bis 900 Meter. (Ma)

**Massee A. M. and Steer W., The oviposition of Colocoris bipunctatus F.** (Ent. monthl. Magaz., 64. V., 1928, p. 207—208.)

Anfang August legen Hunderte Weibchen von Calocoris bipunctatus (Capside) abends die Eier an morsche Pfähle aus Roßkastanienholz, und zwar sehr rasch, in jedes Loch je ein Ei. Orthotylus vollführt das gleiche. Verfasser vermuten, daß auch der Hopfenschädling Lypus spinolae M. D. die Eier in die Hopfenstangen ablegen dürfte. (Ma)

**Leitner-Lörn A., Krähenvertilgung.** (Wien. allg. Forst- u. Jagdzeitg., 47. Jg., 1929, S. 46.)

Bei Phosphorpräparaten sei man vorsichtig wegen der Rebhühner und Fasanen, die Kadaverteile der Krähen oft aufpicken. Man gebe solche mit gehacktem Fleische in entleerte Eier, auf welche sich das Krähenvolk stürzt. Die Schalenreste soll man nachher baldigst entfernen. Verfasser erzielte in den Karpathen beste Erfolge mit den kleinen Kräheneisen von Grell & Co. (Haynau, Schlesien), da auch sehr billig. Man kann die durch Phosphor getöteten Krähen genießen, wenn man alle Innereien gründlich entfernt. Strychnin verwende man nie, da es bei Feuchtigkeit bald verwittert; überdies bringt es keinen Mehrerfolg. (Ma)

**Rachmaninow A., Materialien zur Erforschung der Herbstbeschädigungen durch die Hessenfliege Mayetiola destructor.** (Charkowsk. Oblast. selsk.-choz. Oritn. Stancija, Entom. Otdel., Nr. 6, 1928, 29 pp., 4 Fig.)

Die Herbstbeschädigung durch die Hessenfliege führt nicht immer zum Untergang der beschädigten Getreidepflanze. Bei einknotiger Bestockung ist die Widerstandsfähigkeit geringer. Bei den beschädigten Pflanzen überwiegt eine mehrknotige Bestockung; die beschädigten Knoten bei zweiknotigen Pflanzen starben in Menge ab. Viel nützen eine frühe, reine Brache und jeglicher Dung. (Ma)

**Eidmann Herm., Ameisen und Blattläuse.** (Forschung. u. Fortschritte, Berlin, 5. Jg., 1929, S. 41, 1 Fig.)

Die Ameise Lasius niger ist insofern ein indirekter Schädling des Obstgartens, als sie die grünen Blattläuse auf den Obstbäumen, welche die Kräuselungen der Blätter hervorrufen, schützt: Die in ihrem Neste überwinterten Läuse schafft die Ameise im Frühling auf die ersten Blättchen und holt sie in kalten Nächten wieder ins Nest zurück. Jede Laus hat zu dieser Zeit immer den gleichen Ameisenwächter. Sind die Lauskolonien später stark geworden, so werden sie von den Ameisen in ununterbrochenem Zuge besucht, und zwar stärker in der Dunkelheit als gegen Morgen. Eine starke Lasius-Kolonie bedarf jährlich ein Liter Blattlaushonig! (Ma)

**Papes H., Schlehenspinner als Schädling an Bergenien.** (Die Gartenwelt, 33. Jg., 1929, S. 304—305, 3 Fig.)

Nur im Botanischen Garten zu Berlin-Dahlem, nicht in der weiteren Umgebung, zeigten sich starke Fraßschäden durch Orgyia antiqua L.; die Nährpflanze ist neu. Zuerst wird zwischen den Blattrippen gefressen, dann die Blattrippen. 100 bis 200 Eier legt das schwerfällige Weibchen unweit des Puppengespinnstes und stirbt nach zwei Tagen. Ueberwinterung als Ei, Puppenruhe nur zwei Wochen. In Nord-Deutschland nur ein, im Süden zwei Generationen. Es handelt sich wohl um eine Einschleppung durch Mensch oder Tier. Bekämpfung: Absammeln aller Entwicklungsstadien. In Amerika bewährten sich nur bei Jungraupen Arsenmittel. (Ma)

**Maas Johs., Naphthalin gegen Rote Spinne.** (Die Gartenwelt, 33. Jg., 1929, S. 305.)

Durch Cyanogas kann man die Rote Spinne (Tetranychus telarius) im Gewächshause abtöten, aber die Pflanzen vertragen die hiezu nötige hohe Konzentration des Gases nicht. Ein Versuch mit Naphthalin brachte im Gurkenhause vollen Erfolg: Fünf Kilogramm Pulver auf 100 Quadratmeter Bodenfläche bei trübem Wetter aufgestreut, 36 Stunden langes Abschließen des feuchten Hauses. Man beginne abends, damit zwei Nächte und nur ein Tag in Anspruch kommen. Wiederholung nach 14 Tagen. Die Frucht bleibt unbeschädigt, der üble Geruch verliert sich beim Liegen der Gruken an frischer Luft ganz. (Ma)

## D. Nichtparasitäre Krankheiten.

**Bodo Fritz, Die Chlorose des Weinstockes, deren Ursachen und Heilung.** (Der Pionier, 1928, Nr. 15, S. 1.)

Mannigfaltige Ursachen können die Gelbsucht (Chlorose) des Weinstockes verursachen. Neben Ueberschuß von Kalk, kann auch Bodennässe, allzugroße Trockenheit, Kälte, ungenügende Verwachsung zwischen Unterlage und Edelreis sowie mechanische Verletzungen die Ursache des Gelbwerdens der Reben sein. Auch die verschiedene Empfindlichkeit der amerikanischen und einheimischen Rebsorten gegen Kalküberschuß im Boden ist mit zu berücksichtigen. Je nach der Ursache, müssen auch die Abwehrmittel — die allerdings vielfach nur kurz andauernde Besserung bringen — verschieden gewählt werden. (H)

**Feurer A., Das „Bluten" der Nußbäume.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1928, Nr. 18, S. 301.)

Nach einer alten Bauernregel sollen Nußbäume nicht vor dem 28. Mai, also nicht vor kräftiger Blattentwicklung geschnitten werden, weil sie sonst durch längere Zeit hindurch stark „bluten". Diese Erfahrungstatsache konnte durch Versuche mit 20jährigen Nußbäumen im allgemeinen bestätigt werden. Der Saftausfluß beginnt anfangs Dezember und dauert bis Mitte oder Ende April und ist in den Monaten Jänner und Februar am stärksten. (H)

**Akermann A. und Lindberg J., Studien über den Kältetod und die Kälteresistenz der Pflanzen.** (Veröffentl. d. Knut und Alice Wallenberg-Stiftung, Band 1927, 232 Seit., 7 Fig.)

In Schweden leidet der Weizen durch Kältetod sehr stark. Die Prüfungen der Kältefestigkeit von Sorten wurden in einem Kälteapparat zu Svalöf durchgeführt. Die mit ihm erzielten Ergebnisse stimmten mit dem Verhalten der

Sorten im Felde überein. Hohe Kältefestigkeit hängt zusammen mit hohen Werten des Zucker- und Trockensubstanzgehaltes und des osmotischen Wertes. (Ma)

**Wallace R. H., The production of intumescences in transport apple by ethylene gas as afferted by external an internal conditions.** (Bull. Torrey Bot. Club, 54. V., 1927, p. 499—542, 2 fig. 1 plat.)

Verfasser zeigt , daß jederzeit auf Pirus malus f. Transparent durch Einwirkung von Aethylengas Intumeszenzen entstehen. Temperaturmaximum 30 Grad, Optimum 15 Grad. Keinen Einfluß auf die Bildung dieser hatten: Unterbrochene oder dauernde Belichtung, abwechselnde Helle, Gehalt der Luft an Feuchtigkeit. 1 Teil Aetylen auf 1 bis 100 Teile Luft erzeugt langsam kleine Anschwellungen. Solche erschienen an den Enden der abgeschnittenen Zweige bei Mischungen von 75 Prozent Aethylen und 25 Prozent O. und auch bei Leuchtgas von 0.05 bis 50 Prozent. Bei O.-Mangel und bei 25 Prozent oder mehr $CO_2$ erschienen die Intumeszenzen nicht. (Ma)

**Jorgensen C. A., Gulspoidssygen (= Urbarmachungskrankheit).** (Tidsskr. f. Planteavl., 34. V., 1928, p. 76—122.)

In Dänemark tritt die Krankheit nur in Jütland auf sehr magerem Boden der kultivierten Heideländereien auf, und zwar auf Gerste, Hafer, Rotklee, Felderbsen, Pferdebohne, Kohlrübe. Bekämpfung durch Erhitzen der Erde im Autoklaven und auch durch Kupfersulfat; die Kupferionen sind das Wirkende. Die spezifische Giftwirkung gewisser humoser Verbindungen, durch Hitze zerstörbar, ist die Ursache der Krankheit. Im zweiten Jahre wirkt die Heilung noch nach. Mergel hemmt die Krankheit, liegt aber ph höher als 6.0, so wird die Lysplet-Krankheit gefördert. Kalkzusatz verstärkt die Krankheit. (Ma)

**Poy Otto, Zur Frostempfindlichkeit der Douglasie.** (Deutsche Forstzeit., 43. Bd., 1928, S. 735—736.)

Da die Douglasie spät austreibt und gegen kalte Winde sehr empfindlich ist, warte man mit einer Verpflanzung bis zum allerletzten Termine und wähle für ihren Anbau günstige Lagen aus. (Ma)

**M., Dr., Die Spitzendürre an Obstbäumen.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 4, S. 54.)

Spitzendürre kann durch verschiedene Umstände: Zu tiefe Pflanzung, steriler Untergrund, unrichtige Sortenwahl, Winterfrost, Wasser- und Nährstoffmangel, Erschöpfung von reichtragenden Bäumen, Schorf (Fusikladium) verursacht werden. Die Abwehrmaßnahmen werden sich der Ursache anpassen müssen. (H)

**Müller K., Unterausschuß für Schädlingsbekämpfung des Deutschen Weinbauverbandes.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, Nr. 10, S. 73.)

Auf der am 15. April 1928 in Wiesbaden (ohne die Vertreter der Industrie) abgehaltenen Tagung des Unterausschusses für Schädlingsbekämpfung des Deutschen Weinbauverbandes wurden vorerst die im Jahre 1928 von den verschiedenen Anstalten auszuführenden Versuche besprochen. Es sollen die Arsenstäubemittel vergleichend geprüft werden, um eine Auswahl aus der großen Anzahl derselben zu treffen, des weiteren sollen Versuche mit verschiedenen Nikotinschmierseifenbrühen und mit Kupfer-, beziehungsweise Kupfer-Arsen-Brühen mit verschiedenem Kalkgehalt ausgeführt werden. Die Erprobung der Mittel wird neu geregelt: Jedes Mittel wird im ersten Jahre an sechs Stellen (Geisenheim, Oppenheim, Neustadt a. H., Freiburg, Weinsberg und Bernkastel-Cues) geprüft. Bei günstigem Ausfall dieser Versuche beschließt dann die Herbsttagung des Unterausschusses die Durchführung der Großversuche im zweiten Jahre der Prüfung. (H)

**Dümmler A., Ergebnisse eines Räucherversuches.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, Nr. 8, S. 53.)

Nebelrollen der Firma Carl Lippold G. m. b. H. pyrotechnische Fabrik in Ronsdorf im Rheinland erzeugten zwar einen starken Rauch, der aber in offenen Weinberglagen bald abgetrieben wird, so daß immer wieder neue Serien

von Nebelrollen hätten abgebrannt werden müssen, was aber wegen des hohen Preises derselben unrentabel erscheint. Die Nebelrollen können daher höchstens zur Ergänzung von anderen Räucherungsmaßnahmen empfohlen werden. Hingegen ist die Räucherung mit „Qualm"-Räucherapparaten der Maschinenfabrik Val. Waas, Geisenheim im Rheingau und mit Räuchermasse „1 Qualm" der chem. Fabrik L. Webel, Komm. Ges. Mainz a. Rhein (das dickflüssige Muster hat sich als wertvoller erwiesen als das dünnflüssige) nicht nur als wirkungsvoller, sondern auch als billiger bezeichnet werden. Es müßte nur noch die Haltbarkeit der Qualmapparate erhöht werden, da die unteren Partien des Schornsteins während des Brennens der Räuchermasse glühend werden und die Scharniere dann leicht abbrechen. Auch müßten für Räucherungen im Großen größere Feuerstellen gewählt werden. (H)

**Anonymus, Die Kräuselkrankheit der Reben „Roncet".** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 13, S. 167, Nr. 14, S. 178 und Nr. 15, S. 185.)

Im Etschland tritt insbesondere an auf Rupestris oder Rupestris-Kreuzungen veredelten Reben eine eigentümliche Krankheit auf, die als Kräuselkrankheit beziehungsweise Roncet, bezeichnet wird. Die Blätter sind hiebei kleiner, ungleichmäßiger und anders gefärbt als gesunde, die Blattbezahnung ist wesentlich tiefer. Die Triebe bleiben kurz, es kommt zur Bildung zahlreicher Geiztriebe, wodurch die Stöcke ein buschiges Aussehen gewinnen. Das Wachstum geht von Jahr zu Jahr zurück. Auch das Wurzelsystem ist äußerst schwach entwickelt, viele Wurzeln abgestorben. Bekämpfungsmethoden sind bisher noch keine bekannt, man weiß nur, daß manche Böden einen förderlichen Einfluß auf das Auftreten von Roncet ausüben, und daß Rupestris besonders empfänglich, Riparia hingegen widerstandsfähiger ist. Schnittreben von kranken Stöcken liefern durchwegs kranke Pflanzen. Nach den Untersuchungen des Leiters der Pflanzenschutzstation des Provinzialkulturrates in Trento, Comm. Giulio Catoni finden sich an den Wurzeln roncetkranker Rebstöcke wesentlich mehr Pilze (Mykorrhyza) als an gesunden Stöcken. Diese endotrophe Mykorrhyza scheint also die Ursache dieser Krankheit zu sein. An jungen Wurzeln treten gelbe Flecken auf und zwischen den der Rinde nächstgelegenen Zellreihen findet sich ein dunkelgelb gefärbtes Myzelgewebe. Der Pilz entzieht den Rebwurzeln Wasser und Nährstoffe und ist deswegen in trockenen Jahren der Schaden besonders groß. Entgegen den bisherigen Anschauungen wäre also Roncet ansteckend, doch müssen noch weitere Untersuchungen durchgeführt werden, bis man zu einer auch für die Praxis völlig befriedigenden Lösung dieser Frage kommen wird. (H)

**Kofler Anton, Beschädigungen und Krankheiten der Reben, die nicht durch Pilze und tierische Schädlinge verursacht werden.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 3, S. 38 und Nr. 4, S. 56.)

Beschreibung von Gelbsucht und Grind (Mauke) der Reben; ihre Ursachen und Vorbeugungsmaßnahmen. Zur Verhinderung des „Krautern" steht außer sorgfältiger Auswahl von Edelreis und Unterlage noch kein sicheres Bekämpfungsmittel zur Verfügung. (H)

**Röder, Gelbsüchtige Reben und deren Behandlung.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, Nr. 13, S. 100.)

Als Maßnahmen gegen die Gelbsucht der Reben wird tiefe Lockerung des Bodens im Vorwinter und Frühjahr zur besseren Durchlüftung empfohlen, doch muß der Boden trocken sein, wenn nicht das Gegenteil erzielt werden soll. Auch die Verwendung von Eisenvitriol (500 Gramm oder 6 Liter 10zrozentige Lösung pro Stock) könnte versucht werden. In Weingärten, die schon längere Zeit keine hinreichende Düngung erhielten, sollen sauer reagierende Düngemittel (pro Ar 3 bis 4 Kilogramm schwefelsaures Ammoniak, 3 bis 4 Kilogramm 40prozentiges Kali und 2.5 Kilogramm Superphosphat gegeben werden. Oft ist Wasserundurchlässigkeit und Sauerstoffmangel des Untergrundes die Ursache einer alljährlich eintretenden Gelbsucht und muß hier durch Ableiten des Wassers mit Hilfe von Gräben, die mit Schlacke gefüllt sind, vorgebeugt werden. (H)

**Dümmler A., Weitere Behandlung der vom Frost beschädigten Reben.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, Nr. 13, S. 98.

Das Ausbreiten der stark erfrorenen Triebe hat sich bewährt; die an der Basis vorhandenen Nebenaugen trieben gleichmäßig aus und lieferten noch ansehnlichen Gescheinansatz. Diese neuen Triebe sind wegen ihrer besonderen Empfindlichkeit besonders sorgfältig gegen Peronospora zu spritzen. Wurden die erfrorenen stärkeren Triebe nicht auf einen Stummel von bloß ein Zentimeter, sondern auf zwei bis drei Zentimeter zurückgeschnitten, so war der Erfolg ebenso ungünstig wie dort, wo überhaupt nichts geschehen ist. Es fand nämlich ein besenartiger Austrieb der Seitenaugen dieser Stummel statt, während die Nebenaugen an der Basis schlafend blieben. Diese kleinen Triebe werden wahrscheinlich kein Fruchtholz für das nächste Jahr geben. Wenn bei total erfrorenen Trieben auch ohne Behandlung die Basalaugen ausgetrieben haben, ist dies der naßkalten Witterung nach dem Frost zuzuschreiben. Wäre es nachher warm geworden, so wären vermutlich auch die Basalaugen durch die starke Verdunstung der erfrorenen Teile in Mitleidenschaft gezogen worden. Man wird daher auf jeden Fall die Behandlung durchführen müssen. (H)

## E. Allgemeines.

**Leibbrandt Fritz, Die Kutikula der Pflanzen und die Schädlingsbekämpfung.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1929, Nr. 20, S. 191.)

Die Kutikula oder Wachshaut der Pflanzen soll gegen Wasserverluste Schutz bieten; sie ist daher in heißen, trockenen Sommern stärker entwickelt als in regenreichen. Die Kutikula soll aber auch gegen das Eindringen von Wasser von außen in das Innere der Pflanzenzellen schützen, was bei der modernen Schädlingsbekämpfung deswegen von Wichtigkeit ist, weil alle verwendeten Mittel, insbesondere die arsenhaltigen, starke Gifte für die Pflanzenzellen darstellen und in der nach einem Regen auf der Pflanzenoberfläche vorhandenen Aufschwemmung des Mittels in Wasser immer genügend Gift gelöst ist, um beim Eindringen in die Pflanzenzellen diese zu schädigen oder zu töten. Es wurde nun nachgewiesen, daß die bei der Brühenherstellung verwendeten alkalischen Zusätze (Kalk, beziehungsweise Seife) die Zusammensetzung und das Gefüge der Kutikula verändern (Bindung der freien Fettsäuren, beziehungsweise möglicherweise auch Verseifung des Wachses). Wurden Blätter von Wein, Bohnen, beziehungsweise Aepfel mit einer $^1/_2$prozentigen Kalkmilch durch fünf Minuten behandelt und dann trocknen gelassen, so war der Wasserverlust nach Behandlung mit Kalk wesentlich größer, ein Zeichen, daß die Kutikula beeinträchtigt worden ist. Derartig mit Kalk vorbehandelte Blätter wurden auch durch Spritzbrühen (400tel normal arsenige Säure, Uraniagrünkupferkalkbrühe) stark beschädigt, während nur mit Wasser vorbehandelte Blätter die Behandlung mit diesem Mittel ohne Schäden ertrugen. Die Regeneration der Kutikula nach einer Schädigung tritt nur sehr langsam ein. Zusammenfassend kommt Leibbrandt zum Schlusse, daß es schädlich ist zu Brühen, die pflanzliche Zellgifte in gelöster Form enthalten oder deren Giftinhalt durch den Einfluß der Atmosphärilien in gelöste Form gebracht werden kann, einen allzu großen Ueberschuß von alkalisch reagierenden Stoffen zuzugeben, da hiedurch die Widerstandskraft der Pflanzen gegen das Eindringen von giftigen Lösungen geschwächt wird. (H)

**Plasa Georg, Die Treiberei der Gurken. XIX. Pilz-Krankheiten. XX. Tierische Schädlinge und ihre Bekämpfung.** (Möllers Deutsche Gärtner-Ztg., 44. Jg., 1929, S. 331—332, 361—362, 2 Fig.)

Die Welkekrankheit (Verticillium alboatrum) lebt in den Leitungsbahnen, so daß sie verstopft werden. Nur vorbeugende Mittel sind wichtig: Alle Erde ist aus dem Hause zu entfernen und dieses dann mit 0.05prozentiger Uspulunlösung auszuspritzen. Der echte Meltau, Erysiphe, bildet auf allen grünen Teilen kleine Flecken, später mehligen Ueberzug. Im Hause darf keine dumpfe und zu feuchte Luft sein, man bestäube die Pflanzen mit Schwefel oder anderen Mitteln; zu begießen ist nur die Erde, nie die Pflanzen. Auch das Spritzen mit einprozentiger Erysitlösung tötet den Pilz ab. — Der falsche Meltau

(Peronospora nicotianae) ist seltener, er lebt auch im Innern der Blätter. Bekämpfung schwierig, in Betracht kommen nur Kupferkalkbrühe oder eine einprozentige Kupfersodabrühe. — Cladosporium cucumerinum (Gurkenkrätze) erzeugt braune, vertiefte Stellen auf den Blättern, Stengeln und Früchten. Man bespritze mit Kupferkalkbrühe oder bestäube mit Trockenmitteln. — Corynespora melonis erzeugt gelblichbraune, eckige Flecken auf dem Blatt und auf dessen Unterseite einen violettgrauen, dichten Schimmel. Sehr gefährlich. Man vermeide die ebengenannten Mittel. — Die Stammfäule am Wurzelhalse (Sclerotinia libertiana) kann nur durch ein Bepinseln mit zweiprozentiger Kupferkalkbrühe an weiterer Ausbreitung verhindert werden. — Gegen Blattläuse empfiehlt Verfasser einprozentiges Aphidon oder einprozentige Emulsionen oder Räuchern mit Tabakstengeln. — Gegen Tetranychus telarius (rote Spinne) hilft ein wiederholtes Spritzen mit Eryxit oder Solbar (beide einprozentig) besonders aber Schwefeleinstäubung auf ein zu Meter langes Gurkenbeet 3 Kubikzentimeter; es wiederholen aber nur bei Temperaturen über 20 Grad Celsius. — Thrips haemorrhoidalis ist mit den obigen Mitteln zu bekämpfen, am wirksamsten ist aber das Absuchen der ersten auftretenden Tiere. — Gegen Sminthurus viridis (Springschwanz), der kleine weiße Fraßstellen erzeugt, hilft nur Pfauchern oder Bespritzen mit kaltem Tabakaufguß. — Leptodera oxycerca (Gurkenälchen) lebt in Wurzeln, die Pflanze welkt. Man vermeide Anbauen in feuchten Mist und nur klaren Gießwasser. — In Mistbeeten kommt nur Besprühung in Betracht.

Ma

Bundesministerium für Land- und **Forstwirtschaft, Statistik der Ernte in der Republik Oesterreich im Jahre 1928.** Kommissionsverlag Wilhelm Frick, 1929.

Die soeben erschienene Statistik der Ernte 1928 bringt einleitend eine Uebersicht über die Witterungsverhältnisse während der Vegetationszeit 1928 und eine Uebersicht über die Entwicklung der Standes, Beschädigungen der Bestellungsarbeiten der Feldfrüchte, bei natürlichen Gefahren, der Obstblüten und der Weingarten, dann eine Uebersicht über den Anbau der einzelnen Feldfrüchte im gesamten Ackerland in Tabelle VI, die Gesamt- und Hektarerträge der einzelnen landwirtschaftlichen Bezirksgemeinden im Jahre 1928, in Tabelle VII eine Übersicht über die Verteilung der Anbauflächen, die Durchschnitt der gesamten Anbaufläche und ausgedrückten Gerichtsbezirke, bezeichnungsweise Ortsgemeinden. In den Tabellen VIII und IX sind die Anbauflächen und Ernteergebnisse der landwirtschaftlichen Betriebsgruppen nach Bundesländern und politischen Gebieten gegliedert und zusammengestellt. Die Tabelle X zeigt endlich die Anbauflächen der einzelnen Feldfrüchte und Nutzungen im Verhältnis zur Gesamtackerland nach Bundesländern und politischen Gebieten gegliedert im Jahre 1928.

K.

Kotte, Dr. W., Aufgaben des Pflanzenschutzes im Tabakbau. (Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, 1929, 5. Heft.)

Die Bedeutung der Saatbeize in die wichtigsten pflanzenschutzliche Maßnahme im Tabakbau. Die Saatbeize ist ein besonders wichtiges Mittel, um die Wurzelgesundheit gefährdende Bakterien, Pilze, tierische Schädlinge und Unkrautsamen abzutöten. Beizung der Samen mit Formalin und Bespritzung der Saatbeete, Bodendesinfektion, neuere Beizverfahren mit Quecksilberpräparaten und Verwendung von gebeizter Saat. Bekämpfung der Blattläuse durch Bespritzen mit einprozentiger Kupferkalkbrühe. Verwendung von gebeizter Saat und besonders Bedeutung.

Bremer H., Zur Methodik epidemiologischer Untersuchungen von Getreideflugbrand-Infektionen. (Zeitschrift für Schädlingskunde, 1929, 5. Heft, 5. Jg.)

Bei Untersuchungen über Infektionsverhältnisse bei Getreideflugbrand ist es notwendig, die Brandsporen in möglichst gleichmäßiger Verteilung auf die Körner zu bringen. Verfasser verwendet zu diesem Zwecke eine Schüttelmaschine, mit der Getreidekörner und Brandsporen gemischt werden. Die Brandsporen haften auf der Oberfläche der Körner und werden durch Schütteln gleichmäßig verteilt. Zum Beispiel einer Anwendungsweise sollen die Versuche mit Hafer dienen. Für jeden Versuch sind 100 Gramm Hafer und 1 Gramm Brandsporen notwendig. Der Hafer wird mit Wasser angefeuchtet und durch Siebe von fallender Maschenweite

durchgegossen) eine gute Prognose für das Auftreten des Schädlings. So konnte auf einem leichten Sandboden in Holstein festgestellt werden, daß Kohlrübe die relativ gefährdetste Vorfrucht für Winterungen ist (12 Brachfliegenlarven pro $^1/_4$ Quadratmeter), daß aber die Gefahr doch gering ist, weil mindestens 80 Prozent der Eier im Oktober abgestorben, beziehungsweise leer waren. (H.)

Götze G., Inwieweit wird die Bienenzucht durch die Verwendung zuckerhaltiger Pflanzenschutzmittel gefährdet? (Anzeiger für Schädlingskunde. 1929. 6. Heft, S. 73.)

Gegen verschiedene Schädlinge (Olivenfliege, Rübenfliege, Zwiebelfliege) werden häufig mit Arsen, beziehungsweise Fluor versetzte Zuckerlösungen angewendet, gegen welches Verfahren die Bienenzüchter schwere Bedenken erheben. Nun sind — wie verschiedene Fütterungsversuche ergeben haben — Arsen und Fluor tatsächlich gefährliche Gifte für Bienen (zum Arsen genügen drei Milligramm, von Fluor 23 Milligramm, um eine Biene abzutöten), aber in der Praxis ist die Gefahr trotzdem keine allzugroße. Einerseits wird Melasse von den Bienen nur ungern angenommen, anderseits fällt die Rübenbespritzung in die Zeit der vollen Tracht, wo Klee und Linde in voller Blüte stehen und da sind die Bienen sehr wählerisch. Es ist auch zu bedenken, daß in den südeuropäischen Staaten schon seit langem gegen die Olivenfliege mit arsenhältigen Zuckerlösungen vorgegangen wird, und daß nach den Ausführungen Barfeses zu schließen, die Bienenzucht nie dadurch gefährdet wurde. (H.)

Müller Karl. VII. Jahresbericht des badischen Weinbauinstitutes in Freiburg i. B. mit angegliederter Hauptstelle für Pflanzenschutz in Baden für das Jahr 1928. (Selbstverlag des Badischen Weinbauinstitutes. 1929. 87 S.

Der reiche Tätigkeitsbericht bringt auch wichtige pflanzenschutzliche Einzelheiten. Bei Keimversuchen mit Peronosporakonidien wurde sowohl bei zwölf als auch bei neun Grad Celsius Infektion festgestellt; der Ausbruch der Krankheit erfolgt bei zwölf Grad 24 bis 48 Stunden nach dem Erscheinen der Oelflecken an 95 bis 70 Prozent der Infektionsstellen, bei neun Grad Celsius erst nach fünf bis sechs Tagen in wesentlich geringerem Prozentsatz. 21 neue Schädlingsbekämpfungsmittel wurden vergleichend geprüft, doch konnte wegen des geringen Auftretens der Schädlinge und Krankheiten kein abschließendes Urteil über ihre Wirkung abgegeben werden. Die kombinierten Peronospora-Oidium-Staubemittel haben sich nicht bewährt, durch ihre öftere Anwendung häuften sich große Mengen von Schwefel auf den Blättern und entstanden dann beim Eintritt der Hitzeperiode starke Blattverbrennungen. Durch die amtliche Reblausbekämpfung wurde eine Neuverseuchung von 200 Ar festgestellt, so daß im ganzen in Baden 1523 Ar verseucht sind. Auch die Hauptstelle für Pflanzenschutz kann auf eine umfangreiche Tätigkeit zurückblicken. Der Erreger der Wildfeuerkrankheit des Tabaks (einer Blattfleckenkrankheit), Bacterium tabacum, wurde auch als Ursache einer Stängelerkrankung erkannt. Der Kartoffelkrebs hat in Baden neuerlich an Ausdehnung gewonnen. Eine für Deutschland neue Blattfleckenkrankheit der Bohnen, die durch ein Bakterium verursacht wird, wurde festgestellt. Während sich Schwefelkalkbrühe gegen Schorf nicht bewährte, war die Wirkung von Kupferkalkbrühe und Neosporasan zufriedenstellend, auch erzeugten diese beiden Mittel keine Verbrennungen an den Früchten und am Laubwerk. (H.)

Zschokke A. und Stellwaag F., Bericht über Auftreten und Bekämpfung der Rebenschädlinge in der Pfalz im Jahre 1928. (Der Deutsche Weinbau. 1929. Nr. 17, S. 215 und Nr. 18, S. 227.)

Die Entwicklung der Reben und das Auftreten der verschiedenen tierischen und pilzlichen Rebschädlinge wird beschrieben. Peronospora, Oidium und Graufäule sind nur in sehr geringem Umfange aufgetreten, hingegen verursachte die Mauke stellenweise schweren Schaden. Dank dem energischen Einsetzen der Heuwurmbekämpfung blieben die Schäden trotz des starken Auftretens gering. Der Flug der Sauerwurmmotten war reichlich, doch war der Befall infolge der großen Trockenheit und Hitze belanglos. Wo die erste Arsenbekämpfung infolge der Maitröste verspätet ausgeführt wurde, verursachte der Springwurm namhafte Schäden. Auch Eulenraupen schädigten gebietsweise. Flußsäurehältige

Abgase von Emailierfabriken erzeugten scharf umgrenzte braune Flecken auf den Rebblättern. Infolge unrichtiger Bereitung der Kupferarsenbrühen sind mancherorts Spritzschäden entstanden, auch die Arsenbestäubungsmittel erzeugten bei Riesling vielfach Verletzungen der Beeren und Traubenstiele, einzelne Beeren, mitunter auch Traubenteile und sogar ganze Trauben wurden sodann welk. (H)

## F. Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzapparate.

**Anonymus, Arsenbestäubung oder Schweineeintrieb zur Bekämpfung des Kiefernspanners.** (Deutsche Forstzeitg., 43. Jg., 1928, S. 1080.)

Goesch erhielt durch Schweineeintrieb eine Vernichtung der Puppen des Kiefernspanners zu 70 Prozent. Aus dem bedrohten Gebiete, Pommern, kommt der Notschrei: Einhalt der Vernichtung des Schwarzwildes, unbedingte Schonung der Bache von 1. April bis 1. Oktober. (Ma)

**Eidmann H. und Berwig W., Untersuchungen über physikalische Eigenschaften, insbesondere die Haftfähigkeit von Arsenbestäubungsmitteln.** (Forstw. Centralbl., 50. Jg., 1928, S. 529—542, 575—585, 10 Fig., zahlr. Tabellen.)

Prüft man die Haftfähigkeit von Staubmitteln, so kann für die Praxis nur ein Apparat dienen, der eine natürliche Haftfläche (Nadel, Blatt) der zu bestäubenden Pflanze berücksichtigt. Die Windeinwirkung ist eine ganz andere als die von Erschütterungen auf die Haftfläche und ist gesondert zu prüfen. Man unterscheide scharf zwischen Regenbeständigkeit und Haftfähigkeit; zwei Faktoren sind bei seiner Beurteilung wichtig: Die Menge der haftengebliebenen Substanz und ihre Zusammenwaschbarkeit. Man kontrolliere mikroskopisch ob das Mittel auf der Haftfläche gleichmäßig verteilt ist. Möglich ist eine Entmischung unter der Einwirkung von Wind, Regen usw., daher ist die haftengebliebene Substanz chemisch zu analysieren. Zur Beurteilung der Wirksamkeit muß man stets den Schädling selbst heranziehen, man achte hiebei auf Fehlerquellen, zum Beispiel geringe Zahl der Versuchsinsekten, bevorstehende Häutung oder Verpuppung. Verfasser prüften 7 verschiedene Arsenstaubmittel. (Ma)

**Schönwald Richard, Wie schütze ich Nadelholzkulturen sicher und billig gegen Wildverbiß.** (Deutsche Forstzeitg., 43. Jg., 1928, S. 1238—1239.)

Durch Federn, eingetaucht in den flüssigen „Gasteer" und befestigt an einem längeren Holzstäbchen, zieht man, unter den Knospen beginnend, nach oben die Höhentriebe durch. Man beginne mit dem Teeren im September, der hauchartige Anstrich behält seine Wirkung bis in das kommende Frühjahr. Im einem bestimmten Falle waren alle ungeteerten 4jährigen Kiefernpflanzen vom Reh verbissen. Die Höhentriebe jüngerer Kiefernsaaten wurden einmal unter den geteerten Stellen abgebissen, aber nicht verzehrt; einmal zupfte ein Reh alle ungeteerten Nadeln ab, fraß sie aber auch nicht; man mußte alle Nadeln nachträglich teeren. Kleinere Laubholzkulturen rettete Verfasser durch Spannen von Schnüren oder Stecken mit vielen Läppchen, vorher reich mit Gasteer getränkt. (Ma)

**Muth Fr., Die Wirkung des Schwefelkohlenstoffs auf die Pflanzen.** (Zellstimulationsforschungen, 3. Bd., 1928, S. 15—62, 18 Fig.)

Im Weinberg ist die auffallend günstige Wirkung des Schwefelkohlenstoffs auf folgendes zurückzuführen: Gute Beeinflussung der Mikrobenwelt des Bodens, Vernichtung von Parasiten, Aufschließung des festgelegten Stickstoffes, Reizwirkung auf die Rebe. Entwicklung eines kräftigen Wurzelwerkes, erhöhte $CO_2$-Produktion des Bodens. Buchweizen gedeiht sehr gut bei Bodenbehandlung mit dem Stoffe; behandelte Samen leiden aber. Bei Senf wirken beide Behandlungen aber sehr gut. Dies gilt auch für Kresse, bei welcher sogar eine günstige Nachwirkung eintritt. Erbsen (sowie andere Leguminosen) reagieren auf die Stimulation mit Schwefelkohlenstoff am schwächsten. Jedenfalls ist es schwierig, bei den einzelnen Pflanzensorten die optimale Konzen-

tration des Stoffes und die günstigste Einwirkungsdauer richtig zu treffen. Die Grenze der Stimulations- und Giftwirkung liegen ja nach Art und Beschaffenheit der Samen verschieden. (Ma)

**Young H. C. and Williams Rob., Pentathionic acid, the fungicidal factor of sulphur (= Pentathionsäure, der fungizide Faktor des Schwefels).** (Science, 67. V., 1928, p. 19—20.)

Die Giftigkeit des Schwefels hängt von seinem Gehalt an Penthathionsäure ab, mit der er verunreinigt ist. Nur in saurem Milieu (pH unter 6.4) ist sie beständig, der Schwefel daher toxisch. Die Säure bildet sich fortwährend bei der Oxydation des Schwefels an feuchter Luft und dem sich daran anschließenden Lösungsvorgang. Je feiner der Schwefel verteilt ist, desto mehr Säure bildet sich; nur solcher Schwefel ist fungizid. Wie Verfasser den Schwefel von der Säure befreit hat, so tötete er die Sporen verschiedener Pilze nicht. (Ma)

**Brunn, Wildverbiß.** (Deutsche Forstzeitg., 43. Bd., 1928, S. 965.)

In dem neuen Mittel „Superior" (Gebrüder Krause, Wittenberge bei Potsdam) fand Verfasser vollste Zufriedenheit. Ein einmaliger Anstrich im November genügte, um die jedes Jahr vom Rehwild verbissenen Kiefern über den Winter hinaus zu schützen. Verfasser sucht nach einem Mittel, um auch die Kiefernsaat zu schützen. Es müßte ein Spritzmittel sein, da ein Bestreichen der einzelnen Pflänzchen untunlich ist. (Ma)

**Escherich K., Der heutige Stand der Arsenbekämpfung der Forstschädlinge.** (Forstwiss. Centralbl., 50. Jg., 1928, S. 421—426.)

Alle bisher in Deutschland gegen Eichenwickler, Kieferneule und -spanner, Nonne und Kiefernblattwespe vorgenommenen Bekämpfungen 1925 bis 1928 werden nach allen Richtungen erläutert. Die wichtigen Faktoren sind da: Haftfähigkeit und Verteilungsfähigkeit des Mittels, Grad der Freßlust, Wirkung des Staubmittels auf die Art und das Entwicklungsstadium des Schädlings, Schlagfertigkeit der Firma, Kostenfrage. Letztere ist für den Privatbesitz nicht leicht zu lösen, vielleicht empfiehlt sich eine Versicherung gegen Schädlinge. In Süd-Afrika und Rußland bekämpft man erfolgreich die Heuschrecken. Die Nebenwirkungen sind zu beachten: Bei 11- bis 18prozentiger Konzentration der Mittel sah man nie vergiftetes Wild, Vieh und Vögel. Da genügen 50 Kilogramm je Hektar im allgemeinen. Bienen leiden stark, man muß sie einsperren und künstlich nähren. Zu studieren ist noch die Frage, wie das Gift auf die Parasiten der Schädlinge einwirkt! (Ma)

**Junge E., Praktische Maßnahmen zur Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge.** (Bericht d. Lehr- u. Forschungsanst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. f. 1926, erschien. 1927, S. 19—20.)

Bei der Sommerbehandlung der noch im Herbste stark auftretenden Blutlaus verwendete man scharfe Wasserstrahlen (reines Wasser), bei der Winterbekämpfung Obstbaumkarbolineum, Quassiaschmierseifenbrühe und das Exodin (Schering i. Berlin), mit gutem Erfolge. Gegen fressende Insekten nehme man nur bleihaltiges Zabulon. (Ma)

**Gleisberg W., Ein Beitrag zur Frage der positiven Reizwirkung von Obstbaumkarbolineum.** (Zellstimulationsforschungen, 1928, 3. Bd., Heft 2, S. 139.)

19 verschiedene Birnensorten wurden mit 10 Prozent Florium (Obtsbaumkarbolineum von Noerdlinger) bespritzt. Fast alle Sorten wiesen Schädigungen auf, indem teils die Entwicklung gehemmt wurde, teils nekrotische Schädigungen bis zum Absterben der Knospen zu verzeichnen waren. Im späteren Entwicklungsverlauf konnte aber bei fast allen behandelten Sorten ein derartiges Austreiben von Adventivknospen beobachtet werden, daß die Bäume direkt ein buschiges Aussehen bekamen. Diese Einwirkung ist aber keine primäre Reizwirkung des Obstbaumkarbolineums, wie ohne Kenntnis der eingangs beschriebenen Schädigungen geurteilt werden könnte, sondern sie ist als Sekundäreffekt der vorangegangenen Hemmungen und Schäden, also etwa als „Wundreiz" zu bezeichnen. Im Gegensatz zu der in den gärtnerischen Zeitschriften gelegentlich geschilderten wachstumsfördernden Wirkung des Obstbaumkarbo-

lineums muß auf Grund dieser Versuche festgestellt werden, daß eine stimulierende Wirkung der in der Obstbaupraxis üblichen Karbolineumkonzentrationen nicht zu erwarten ist. (H)

**Lubenau, Vergiftung mit Zeliopaste (Thallium-Vergiftungen).** (Der staatlich geprüfte Desinfektor, 3. Jg., Heft 4, 1928, S. 52—54.)

Bereits Professor Buschke hat einen Vergiftungsfall durch Thalliumnitrat geschildert, nun berichtet Kreisarzt Lubenau über 3 Vergiftungen mit Zeliopaste, von denen 2 tödlich verliefen. Da Zeliopaste geruch- und geschmacklos ist und daher Verwechslungen, beziehungsweise Verwendung in verbrecherischer oder selbstmörderischer Absicht leicht möglich sind, wird die Aufnahme in das Giftverzeichnis gefordert. (H)

**Gessner A., Beziehungen zwischen dem Kalkgehalt der Spritzbrühen und Verbrennungserscheinungen an Reben.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, 7. Jg., Nr. 8, S. 51.)

Bei Versuchen mit Brühen, die verschiedenen Kalkzusatz erhalten hatten, konnte deutlich der Zusammenhang mit dem Umfang der Verbrennungserscheinungen festgestellt werden. Neutrale, beziehungsweise alkalische Brühen, verursachten fast keine Schäden, während die Verbrennungen mit zunehmender Alkalität stärker wurden. Nachdem aber reine Kalkmilch ganz interessanterweise keine nennenswerten Schäden verursacht, müssen komplizierte, heute noch nicht bekannte chemische Vorgänge die Ursache der Verbrennungen sein. Für die Praxis können aber schon heute folgende Richtlinien für den Zusatz an Grubenkalk gegeben werden: pro Kilogramm Kupfervitriol 1000 bis 1200 Gramm, pro Kilogramm Nosperal 500 Gramm, pro Kilogramm Nosprasen 750 Gramm und auf ein Kilogramm Kupfervitriol plus 150 bis 200 Gramm Uraniagrün 1500 Gramm. (H)

**Müller K., Das Verbot der Verwendung bleihältiger Mittel zur Rebschädlingsbekämpfung.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, 7. Jg., Nr. 8, S. 54.)

Bei verschiedenen Versuchen hat sich entgegen früheren Ansichten ergeben, daß auch bei alleiniger Anwendung von Bleiarseniat zur Heuwurmbekämpfung noch immer bedenkliche Mengen von Blei in den Most (bis zu 2.65 Milligramm pro Liter) und in den Wein sogar (bis zu 0.69 Milligramm pro Liter) gelangen können. Da wir heute in den arsenhältigen Staubmitteln vollwertige Wurmbekämpfungsmittel haben, außerdem die Schweinfurtergrüne genau die gleiche insektizide Wirkung besitzen wie Bleiarsen und die Verbrennungen der Schweinfurtergrün-Kupferbrühen durch Verminderung der Kalkmengen wesentlich eingeschränkt werden können, besteht gar kein Notwendigkeit zur Anwendung des Bleiarseniats im Weinbau. Der Unterausschuß für Schädlingsbekämpfung des Deutschen Weinbauverbandes hat daher auch im November 1927 einstimmig das Ersuchen an die Reichsbehörden gestellt, die Anwendung der Bleiverbindungen im Weinbau zu verbieten, welchem Ersuchen auch nunmehr bereits entsprochen worden ist. (H)

**Anonymus, Verbot der Anwendung von Bleiarsenverbindungen im Weinbau.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, 7. Jg., Nr. 8, S. 56.)

Im Reichsgesetzblatt 1928, Teil I, Nr. 16, ist auf Seite 137 die „Verordnung zur Ausführung der Verordnung über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen vom 29. März 1928" abgedruckt. Darin wird die Anwendung bleihaltiger Verbindungen und deren Zubereitungen zur Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge im Weinbau verboten und Zuwiderhandlungen mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit Geldstrafe oder einer dieser Strafen bestraft. Das Verbot, das am 15. April 1928 in Kraft getreten ist, erstreckt sich nicht auf die wissenschaftliche Forschung in den Anstalten des Reiches und der Länder. (H)

**Anonymus, Das Entseuchungsverfahren mittels Warmwasser.** (Der deutsche Weinbau, 1927, Nr. 50, S. 664.)

Schwefelkohlenstoff ist nach den Untersuchungen der biologischen Reichsanstalt kein völlig sicher wirkendes Reblausentseuchungsmittel für Wurzel- und Blindreben. Das Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft empfiehlt

nunmehr auf Grund der Versuche der biologischen Reichsanstalt die Entseuchung mit warmen Wasser durchzuführen, welche Methode einerseits restlose Vernichtung der Reblaus und ihrer Eier gewährleistet, anderseits keine Schäden an den behandelten Reben verursacht. Bei Behandlung großer Mengen von Reben soll ein mit einer Asbesteinlage versehener, mit Zinkblech ausgeschlagener Holzkasten verwendet werden, der mit heißem Wasser, das durch Zugabe von kaltem Wasser auf 52 bis 53 Grad Celsius abgekühlt wird, zu füllen ist. Durch eine elektrische Heizvorrichtung — die durch Kontaktthermometer reguliert wird, wird das Wasser auf einer konstanten Temperatur gehalten. Ein solcher Kasten von ein Meter Länge, 60 Zentimeter Breite und 70 Zentimeter Tiefe genügt, um täglich 20 bis 25 Raummeter Reben zu entseuchen. Die Reben werden in Wasser von 30 bis 35 Grad Celsius vorgewärmt (während dieser Zeit leicht bewegt) und dann fünf bis sieben Minuten in dem Wasser von 52 Grad Celsius belassen. Sinkt die Temperatur des Wassers unter 49 Grad Celsius, so wird die Arbeit solange unterbrochen, bis das Wasser wieder die Temperatur von 52 Grad Celsius erreicht hat. Bei kleinen Rebenmengen genügt die Anwendung eines gegen Wärmeverluste geschützten Wasserbehälters, in dem das Wasser vorerst auf 52 bis 53 Grad Celsius zu bringen ist; die Reben sind vorher im Wasser von 30 bis 35 Grad Celsius vorzuwärmen. Bei ganz kleinen Rebenmengen kann auch das Vorwärmen entfallen und sind die Reben durch sieben bis acht Minuten in dem warmen Wasser zu belassen, wobei sie hin und her bewegt werden sollen. (H)

**Robin C. J., Anregung zu Versuchen mit Kalziumkarbid zur Erhaltung reblausverseuchter Weingärten an Stelle des Kulturalverfahrens.** (Neue Wein-Zeitung, 1927, Nr. 100, S. 2.)

**Hengl F., Kann Kalziumkarbid als aussichtsreiches Mittel zur Reblausbekämpfung angesehen werden?** (Neue Wein-Zeitung, 1928, Nr. 6, S. 2.)

UnterHinweis auf die Erfolge mit Kalziumkarbid im Gartenbau zur Vertreibung von Maulwürfen und zur Vernichtung von Wühlmäusen empfiehlt Robin die versuchsweise Anwendung von Kalziumkarbid zur Reblausbekämpfung. Zur Erzielung einer nachhaltigen Wirkung wären etwa vier bis fünf Zentimeter große Karbidstücke einzubringen, denen etwas Karbidgrieß beizugeben ist, um bald eine höhere Gaskonzentration zu erreichen. Die Schwierigkeiten der Einbringung und Dosierung eines festen Bekämpfungsmittels in den Boden würden sich sicherlich überwinden lassen. — Im zweiten Artikel wird darauf verwiesen, daß entgegen der Ansicht Robins doch schon Versuche mit Kalziumkarbid zur Rebschädlingsbekämpfung ausgeführt wurden, daß aber die Ergebnisse ebenso wie Versuchsresultate gegen andere tierische Bodenschädlinge nicht ermutigend waren. So wurden gegen Koloradokäfer zwar Erfolge erzielt, aber erst bei Anwendung von derart großen Mengen, daß eine Rentabilität gegenüber Schwefelkohlenstoff nicht gegeben erscheint. Im Weinbau würden derart große Mengen auch sehr bedenklich erscheinen. Es muß auch festgestellt werden daß im Gegensatz zur relativ leichten Unterbringung von Schwefelkohlenstoff, feste Bekämpfungsmittel nur mit großem Zeit- und Kostenaufwand in den Boden eingebracht werden können, und daß speziell Kalziumkarbid nur bei einem engbegrenzten Feuchtigkeitsgehalt des Bodens zur Anwendung kommen kann. (H)

**Anonymus, Delayed dormancy as propable cause of uneven stands in planted potatoes.** (Americ. Journ. of Botany, 14. V., 1927, p. 284—286.)

Eine Stunde lang liegen die Kartoffelknollen in einer Lösung von 60 Kubikzentimeter Aethylenchlorhydrin plus ein Gallone Wasser; vor dem Schneiden und Auspflanzen liegen sie noch 16 Stunden in einem gedeckten Behälter. 14 Tage nach der Auspflanzung waren schon bei 71 Prozent der behandelten, aber nur bei 19 Prozent der unbehandelten die Triebe sichtbar. Die aus den ersteren Knollen stammenden Pflanzen waren größer und resistenter. Spättreibende Sorten, zum Beispiel „Early Ohio", treiben nach obgenannter Behandlung früher. (Ma)

**Westermeier K., Naß- oder Trockenbeize?** (Pflanzenbau, 3. Jg., 1927, S. 266 bis 369.)

Theoretisch sollte die Trockenbeize auch die nächst dem gebeizten Korn befindlichen Keime abtöten, was in der Praxis nur zum Teil stattfindet. Bei dieser Beize geht der eigentliche Beizvorgang im Boden vor sich, stark beeinflußbar durch die Laune der Natur, gar nicht durch den Menschen. Ein zu frühzeitiger Regen wäscht das Trockenmittel vom Korn ab. Auch im Topfversuch bringt eine Beregnung nach einigen Stunden einen Abstieg der Keimprozente mit sich. Naßbeize unter diesen Bedingungen wirkt sicherer. Die Trockenbeize ist bei Auswaschung gegen Fusarium unwirksam, wohl auch gegen verschiedenen Brand. (Ma)

**Klages A., Beiträge zur Giftwirkung der quecksilberalkyle.** (Ztschr. f. angew. Chemie, 40. Bd., 1927, S. 559.)

Die Keimfähigkeit der verwendeten Sporen des Gerstenhartbrandes Ustilago hordei war 60 Prozent, die des Versuchs-Winterweizens 98 Prozent. Einfache organische Hg-Verbindungen ergaben bei ihrer Einwirkung auf den Keimungsprozeß des Weizens folgendes Merkwürdige: Hemmung des Zellenlängswachstums, keine Sistierung der Neubildung von Zellen. Keimwurzeln und Koleoptile werden sehr kurz und dicker als bei unbehandelten Weizenkörnern. Dies alles nicht beim hochkonzentrierten Sublimat auftretend. Bei gleichem Hg-Gehalt steigt die abtötende Wirkung gegen den Brand vom Chlorid des Hg über das Bromid zum Jodid dieses Elements. Viel wirksamer als die rein anorganischen Hg-Salze sind jene Hg-Verbindungen, in denen ein Halogenatom durch eine Alkylgruppe ersetzt wird, entsprechend der Zunahme der Lipoidlöslichkeit. Bei Sublimat, $^1/_{10000}$ Mol. Hg, keimen nur 50 Prozent der Sporen nicht, bei Hg-Methylchlorid oder dem entsprechenden Bromid und Jodid gar keine. Wie man aber eine Aethyl- oder Isopropylgruppe statt der Methyl-Gruppe einsetzt, fällt die pilztötende Wirkung, ebenso wenn man beide Valluzen des Hg durch Alkyle (Hg-diäthyl zum Beispiel) absättigt. Die Wirkung dieser Verbindungen ist aber immer noch größer als die des Sublimats. (Ma)

**Juhlin-Dannfelt M., Ogräset i. plantskolorna (= Unkraut im Forstgarten).** (Skogen, Stockholm, 14. Jg., 1927, S. 227—230.)

60 Gramm Zinksulfat auf 2.5 bis fünf Liter Wasser je Quadratmeter vernichtete jegliches Unkraut bis zu 73, ein Prozent in Forstsaatbeeten, wobei die Keimfähigkeit der Kiefernsamen erhöht wird. So wirkt auch Natriumchlorat. Gegen Unkraut wirkt dieses aber so energisch, daß es nur auf Wegen zu verwenden ist. (Ma)

**Escherich K., Ueber die Wirkung von verschiedenen Arsenpräparaten auf Forstschädlinge.** (Forstw. Centralbl., 50. Jg., 1928, S. 5—13, 4 Fig.)

**Berwig, Untersuchungen über die Wirkung von Arsenpräparaten auf Forstschädlinge.** (Ebenda, S. 13—22.)

Die Versuche, ausgeführt in Glaszylindern, ergaben: Der Maikäfer geht nur dann zugrunde, wenn er aus Hunger gezwungen ist, bestäubtes Futter zu nehmen; in der Natur sucht er sich, da gut fliegend, sicher unbestäubtes auf. Die vergifteten Raupen der Liparis dispar zeigen Symptome der Polyederkrankheit. Bei der Nonne waren die zweiten bis vierten Raupenstadien sehr empfindlich; bei Bupalus piniarius war das vierte und fünfte Raupenstadium recht resistent. Frisch gehäutete Raupen obiger Schädlinge unterliegen früher als ältere. Länger hungernde Raupen gehen schneller zugrunde als solche, die vorher normal gefüttert wurden. Mit dem Raupenwachstum steigt die minimale tödliche Dosis. Die Giftwirkung kann bei schwach vergifteten Tieren, besonders wenn sie später wieder Normalfutter erhielten, erst bei der Nachkommenschaft zur Geltung kommen, insofern, als die Eier vertrocknen. Wenn auch hochprozentige Arsenmittel stärker, beziehungsweise rascher wirken, so muß man in der Praxis den geringprozentigen den Vorzug geben, da die Gefahr für Warmblütler vermindert wird. Die geringste Haftfähigkeit hat das 40prozentige Ca-Arseniat, am besten haften Aresin und Dustoran. Recht empfehlenswert ist Esturmit. Meritol wirkt sehr gut als Fraß- und Kontaktgift. Berwig untersuchte noch die Mittel Forstesturmit und Borchers. Der Arsengehalt des Mittels ist bezüglich der Wirkung von geringer Bedeutung. (Ma)

**Anonymus, Ein Saatgut-Beizapparat zum Aufbau auf die Säemaschine.** (Die Landmaschine, Berlin, 7. Jg., 1927, S. 340—341.)

Das Füllen des oberhalb des Saatkastens befindlichen Beizapparates findet vor der Ausfahrt aufs Feld statt, während der Fahrt wird das Saatgut mit der Trockenbeize durch eine mechanische, mit den Rädern verbundene Vorrichtung gemischt und am Felde selbst durch Oeffnen des Saatkastens mittels Schiebers entleert. Zugleich neues Füllen der Beiztrommel mit Saatgut und Beize. Nur die gerade zur Saat erforderliche Menge wird gebeizt. Große Ersparnis an Arbeit. Erzeuger der Maschine: F. Zimmermann & Co., d. G. in Halle a. S. (Ma)

**P. Viala et P. Marsais, Nouvelles recherches sur les doses d'arsenic, de cuivre et de nicotine, contenues dans les produits de vignes traitées tardivement contre les vers de la grappe.** (Revue de viticulture, 1928, Nr. 1763, p. 233.)

Um festzustellen, ob nach einer späten Behandlung der Reben mit Arsenmitteln beziehungsweise Nikotin noch gesundheitsschädliche Mengen von Arsenverbindungen und Nikotin im Most oder Wein verbleiben, wurden Reben über Veranlassung der bekannten Firma Moët et Chandon am 23. August 1927, vier Wochen vor der Traubenernte, mit Bleiarseniat beziehungsweise Nikotin (in Vermischung mit Kupferkalkbrühe) bespritzt. Trüber Most enthielt im Liter 1.15mg, geklärter Most 0.99 mg und der Trub des entschleimten Mostes 2.31 mg Arsen, so daß bereits ein großer Teil des den Trauben anhaftenden Arsens durch das Entschleimen entfernt werden kann. Eine Probe fertigen Weines enthielt nur Spuren von Arsen, die andere 1.54 mg im Liter, die Hefen 1.5 bis 2.1 mg. Viel größer waren die vorhandenen Nikotinmengen, in den Weinen 21 und 32 mg, in den Hefen dieser Weine gar 79 bis 500 mg im Liter, also besorgniserregend viel. Bemerkenswert ist, daß hiebei weder Weine noch Hefen einen anormalen Geschmack aufwiesen. Ein Wein wurde wegen seines auffallenden Metallgeschmackes auf Kupfer untersucht und enthielt diese Probe 62 mg Kupfer im Liter; bei der Hefe wurde noch viel mehr Kupfer vorgefunden. Dieser Wein stammte von einer Parzelle, die mit Kupferkalkbrühe, der Kolophonium als Haftmittel zugesetzt wurde, gespritzt worden war. (Auffällig ist, daß keine Bestimmung des Bleigehaltes durchgeführt wurde, die bei der besonderen Gefährlichkeit von Blei äußerst wichtig gewesen wäre. Der Ref.) (H)

**Gessner A., Winke zur Schädlingsbekämpfung.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, Nr. 10, S. 69.)

Die Schädlingsbekämpfung wird durch rechtzeitige Durchführung der Bodenbearbeitung, sowie der Laub- und Heftarbeiten wesentlich erleichtert. In allzu eng stehenden Weingärten soll auf weitere Stock- und Reihenentfernung umgelegt werden. Spritzen und Stäuben müssen sorgfältig durchgeführt werden, was naturgemäß einen entsprechenden Materialverbrauch bedingt. Im Durchschnitt ist in Baden pro Ar 30 bis 40 Liter Spritzflüssigkeit, 300 bis 500 g Arsenstäubmittel und mindestens 750 g Peronosporastäubmittel pro Behandlung zu rechnen. Entscheidend für die Wirkung der Bekämpfungsarbeiten ist die Erfassung des richtigen Zeitpunktes. Das badische Weinbauinstitut gibt auf Grund der einlaufenden Meldungen jeweils bekannt, wann die einzelnen Bekämpfungsmaßnahmen durchzuführen sind. Es muß aber festgehalten werden, daß insbesondere beim Heu- und Sauerwurm oft zwischen ganz benachbarten Weinbergsrieden beträchtliche Unterschiede bestehen. Es ist daher sehr zu empfehlen, wenn die Winzer durch Beobachtung des Mottenfluges selbst die richtige Behandlungszeit ermitteln und sich auch bei der Peronosporabekämpfung mehr wie bisher des Inkubationskalenders bedienen. (H)

**Carughi A. und Paoloni C., I mezzi chimici nella lotta contre le malattie della piante.** (Mailand, Ulrico Hoepli, 1928, 358 Seiten.)

Nach Besprechung der Wichtigkeit der Schädlingsbekämpfung und der Anwendung der Bekämpfungsmittel im allgemeinen, werden Pilz- und Insektengifte eingehend behandelt, wobei eine die Mischbarkeit der einzelnen Mittel gut veranschaulichende Abbildung besonders erwähnt werden soll. In weiteren

Abschnitten des Büchleins werden die im Pflanzenschutz verwendeten Pflanzenextrakte, sowie Räucherungs-, Beiz-, und Bodendesinfektionsmittel besprochen. Ein eigenes Kapitel beinhaltet die Methoden für die Untersuchung der wichtigsten Bekämpfungsmittel. — Das vorliegende Büchlein, das am Schluß noch eine Zusammenstellung der Bekämpfung der häufigsten Krankheiten und Schädlinge bringt, bietet eine gute Uebersicht über den Stand der Schädlingsbekämpfung in Italien. (H)

**Müller K., Das Verbot der Verwendung bleihaltiger Mittel zur Reb-Schädlingsbekämpfung.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, Nr. 8, S. 54.)

Der Unterausschuß für Schädlingsbekämpfung des Deutschen Weinbauverbandes hat auf seiner Herbsttagung 1927 in Freiburg i. B. den einstimmigen Beschluß gefaßt, die Reichsregierung um Erlassung eines Verbotes der Verwendung bleihaltiger Mittel im Weinbau zu ersuchen. (Welcher Bitte auch inzwischen entsprochen worden ist.) Dieser Beschluß wird nun von einigen Seiten schärfstens bekämpft, muß aber als unbedingt richtig angesehen werden. Enthielten doch nach den Berichten der Vertreter des Reichsgesundheitsamtes bei alleiniger Anwendung von Bleiarseniat zur Heuwurmbekämpfung die Moste bis zu 1.07 und die Weine bis zu 0.69 mg Blei im Liter. Kramer-Weinsberg fand bis zu 2.65 mg Blei im Most; hatte das Bleiarseniat auch zur Sauerwurmbekämpfung Anwendung gefunden, so erhöhten sich die Bleigehalte im Most bis zu 17.8 mg im Liter. Diese Bleigehalte sind nicht unbedenklich und fordern zu größter Vorsicht auf. Da wir in den nur Arsen enthaltenden Spritz- und Stäubemitteln unbedingt gleiche Abtötungskraft besitzende Mittel besitzen und durch Verminderung der Kalkzusätze auch die Verbrennungsschäden der Kupfer-Arsenbrühen weitgehend mildern können, besteht gar keine Notwendigkeit, die gefährlichen Bleiverbindungen im Weinbau anzuwenden. (H)

**Gessner A., Beziehungen zwischen dem Kalkgehalt der Spritzbrühen und Verbrennungserscheinungen an Reben.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1928, Nr. 8, S. 51.)

Bei eingehenden Versuchen wurde festgestellt, daß eben neutralisierte oder schwach alkalische Spritzbrühen keinen nennenswerten schädigenden Einfluß auf die bespritzten Reben ausüben. Mit zunehmender Akalität entstehen je nach der Empfindlichkeit der Rebsorten verschieden starke Verbrennungsschäden. Am widerstandsfähigsten ist Riesling, dem folgen Burgunder und Gutedel. Silvaner und Portugieser haben am meisten gelitten. Warum kalkreiche Brühe Verbrennungen erzeugen, konnte noch nicht festgestellt werden; bemerkenswert ist, daß reine Kalkmilch keine nennenswerte Schäden erzeugt hat. Gessner empfiehlt für die Praxis folgende Kalkzusätze: 1. Auf 1 kg Kupfervitriol 1000 bis 1200 g; 2. auf 1 kg Nosperal 500 g; 3. auf 1½ kg Nosprasen 750 g; und 4. auf 1 kg Kupfervitriol und 150 bis 200 g Uraniagrün 1500 g. (Aehnliche Ergebnisse wurden schon 1925 in Oesterreich festgestellt und durch Versuche 1927 bestätigt. Der Ref.) (H)

**Röder W., Schädlingsbekämpfung im Weinbau im Jahre 1927 und die sich daraus ergebenden Lehren für die Praxis.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung der I. G. Farbenindustrie A. G., Jg. 3, Nr. 1, S. 20.)

Durch Untersuchung des abgefallenen Reblaubes kann festgestellt werden, ob eine Rotbrennerbekämpfung notwendig erscheint oder nicht. Um die bei Kupferkalkbrühe häufigen Verbrennungen bei der Rotbrennerbekämpfung zu vermeiden, soll Nosperalkalkbrühe oder, wenn Springwurmwickler oder Heu- und Sauerwurm mitbekämpft werden soll, Nosprasenkalkbrühe verwendet werden. Auch durch Bestäuben mit Nosperit oder Nosprasit kann der rote Brenner bekämpft werden. Gegen Peronospora können 1½prozentige Kupferkalkbrühe oder 1½- bis 2prozentige Brühen von Nosperal oder Nosprasen verwendet werden. Auch Nosperit als Spritz- und Stäubemittel und Nosprasit als Stäubemittel haben genügende Wirkung gegen Peronospora gezeigt, wenn auch die Wirkung der Peronosporastäubemittel gegenüber den Spritzmitteln zurückgestanden ist. Die Arsenstäubemittel wurden ständig abgewaschen, doch bedeutet ihre Anwendung dennoch eine wertvolle Ergänzung der Wurm-

bekämpfungsmittel. Gegen Oidium wird Weinbergschwefel und gegen Schmierlaus 10prozentiges Obstbaumkarbolineum als Winter- und Tabakextrakt als Sommerbekämpfung empfohlen. (H)

**Schädlingsbekämpfungskommission der Gemeinde Bodman, Ein Jahr Schädlingsbekämpfung im Obstbau in der Gemeinde Bodman.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung der I. G. Farbenindustrie A. G., Jg. 3, Nr. 1, S. 22.)

In der Gemeinde Bodman am Bodensee wurde seit einigen Jahren die am meisten angebaute Sorte „Schöner von Boskoop" sehr stark von Schorf befallen, so daß nur ein sehr geringer Teil des Obstes marktfähige Ware darstellte. Es wurde nun in der Gemeinde eine Schädlingsbekämpfungskommission eingesetzt, zwei Motorspritzen angekauft und eine ortspolizeiliche Vorschrift erlassen, nach der alle Besitzer die Durchführung der Bekämpfung auf ihren Obstgärten gestatten müssen und für die Kosten aufzukommen haben. Bei Neuanlage von Obstkulturen ist auf die Befahrbarkeit mit Motorspritzen zu achten. Am See wurden 1000 Liter fassende Bottiche aufgestellt und mit elektrischen Pumpen das Wasser aus dem See in die Bottiche, beziehungsweise die Spritzbrühe aus den Bottichen in die Fässer auf den Fuhrwerken gepumpt. Es wurden nun eine Winterbekämpfung mit 15prozentigem Obstbaumkarbolineum und drei Sommerbehandlungen mit Kupferkalkbrühe mit 1.25 bis 1.5 Promille Uraniagrün, beziehungsweise mit 1.5prozentiger Noprasenkalkbrühe durchgeführt. Durch die Winterbespritzung wurden die Unterkulturen beschädigt, am Getreide wurde großer Schaden angerichtet, während Rotklee und Futtergräser wohl bleichten, sich aber nachher wieder erholten Die Bespritzungen mit Kupferkalkbrühe erzeugten bei einzelnen Apfelsorten Lederungen, ansonsten traten keine Schäden durch die Sommerbehandlung ein. Die Erfolge dieser gemeinsamen Bekämpfung waren äußerst günstig und konnte auch ein reiner Mehrerlös — die Bespritzungskosten schon abgerechnet — von 13.50 Mark pro Baum errechnet werden. (H)

**Mallinckrodt K. von, „Micalin", ein Mittel gegen Schnaken.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung der I. G. Farbenindustrie A. G., 3. Jg., Nr. 2, S. 68.)

In einem Säuglingsheim konnte mit Moskitonetzen, Einreibung mit Nelkenöl und Ausräuchern der Schlupfwinkel kein durchschlagender Erfolg erzielt werden; mehr als 100 Stiche wiesen manche Kinder in einer Nacht auf. Das Schnakenmittel „Micalin" der I. G. Farbenindustrie A. G. hat hingegen ausgezeichnete abhaltende Wirkung ausgeübt, ohne daß — auch nicht bei wochenlanger Anwendung — irgend welche Reizerscheinungen beobachtet werden konnten. (H)

**Dr. G. Verwendung arsen- und bleihaltiger Bekämpfungsmittel.** (Landwirtschaftlich eZeitung, Bolzano, 1928, Nr. 2, S. 25.)

Wenn sich auch nach Anwendung von blei- und arsenhaltigen Bekämpfungsmitteln immer geringe Mengen dieser Metallgifte im Most und Wein vorfinden, so bleiben doch diese Mengen bei richtiger Anwendung so gering, daß man diese Mittel ruhig anwenden kann. (Die deutschen Fachleute stehen auf einem anderen Standpunkt, sie haben das Verbot der Anwendung der bleihaltigen Mittel im Weinbau verlangt und die deutsche Reichsregierung hat diesen Wunsch erfüllt. Der Ref.) (H)

**Anonymus, Vom Schutz gegen Gossenschäden im Weinbau.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 4, S. 55.)

Zur Heu- und Sauerwurmbekämpfung wird das Fangen der Schmetterlinge mit Fliegenleimfächern, das Aufhängen von Lappen, in denen die Würmer zur Verpuppung schreiten sollen und das Bespritzen beziehungsweise Bestäuben der Gescheine empfohlen. Als Bestäubungsmittel hat sich eine Mischung von 70 kg feinstem Schwefel und 30 kg Caffaropulver, beziehungsweise von 25 Teilen Ventilatoschwefel, 35 Teilen Grauschwefel und 15 Teilen Caffaropulver bewährt; worauf die Wirkung dieser Stäubemittel beruht, konnte noch nicht festgestellt werden. (H)

**Bornemann, Von der Herbstzeitlose.** (Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Oesterreich, 1928, Nr. 20, S. 444.)

Das von W. Arens empfohlene Abpflücken der Blüten der Herbstzeitlose durch Kinder im Herbst kann — wenn auch die Vermehrung dieser Pflanze durch Samen erfolgt — keine durchschlagende Wirkung äußern, da ja die Herbstzeitlose eine perennierende Pflanze ist, deren Lebensdauer 25 und mehr Jahre betragen kann. Man darf sich nicht dadurch täuschen lassen, wenn zufällig im Herbst nach dem Pflücken die Blütenbildung unterbleibt, es ist dies kein Erfolg der Bekämpfung, sondern auf ungenügende Speicherung von Reservestoffen im Frühjahr zurückzuführen. Auf zwei Wegen gelangen die Samen dieses Unkrautes auf die Wiesen: direkt aus den Samenkapseln bei der Heuernte und indirekt über den Heuboden und Komposthaufen. Die erste direkte Verbreitung kann durch frühzeitiges Mähen verhindert werden, es gelangen dann die Samen in den geschlossen bleibenden Kapseln mit dem Heu über den Viehstall in den Dünger, wobei sie ihre Keimfähigkeit verlieren. Etwas anders ist es, wenn die Samen mit dem Heubodenkehricht auf den Komposthaufen gelangen und unter Beibehaltung ihrer Keimfähigkeit gleichmäßig auf der Wiese ausgestreut werden. Da die Herbstzeitlose eine mindestens 6jährige Jugendentwicklung mitmacht, während der sie nur schwer entdeckt werden kann, beginnt sie erst 8 bis 10 Jahre nach der Kompostdüngung zu blühen, so daß der Zusammenhang der Verseuchung der Wiese mit dieser Kompostaufbringung nicht mehr sinnfällig zum Ausdruck kommt und fast immer übersehen wird. (H)

**Köhne, Kohlhernie-Bekämpfung mit Uspulun.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung der I. G. Farbenindustrie A. G., Jg. 3, Nr. 2, S. 61.)

Die Behandlung der Anzuchtbeete mit Uspulun (70 g per $m^2$) hat sich voll bewährt. Das Uspulun wird am besten direkt aufgestreut und tief eingehackt. (Der Boden muß aber vorher gut gelockert worden sein.) Um Schäden zu vermeiden, soll die Anwendung des Uspuluns 14 Tage vor der Aussaat erfolgen. (H)

**Jordan K., Die Bekämpfung der Korbweidenblattkäfer mit arsenhaltigen Mitteln.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung der I. G. Farbenindustrie A. G., 3. Jg., Nr. 2, S. 66.)

Bei starkem Auftreten der Blattkäfer kann mit dem Abbrennen der Kulturen zwecks Vernichtung der überwinternden Schädlinge, mit dem Abfangen der Käfer mit besonderen Apparaten und mit dem Eintreiben von Hühnern beziehungsweise Halten von Fasanen kein durchschlagender Erfolg erzielt werden. Auch das Bespritzen mit 1.5prozentiger Nosprasenkalkbrühe kann wegen der geringen Haftfähigkeit der Brühe auf den glatten Weidenblättern keinen vollen Erfolg bringen. Hingegen wurde durch Bestäuben mit Gralit eine wesentliche Verminderung dieser Schädlinge erzielt und ist anzunehmen, daß die Erfolge bei früherer Bestäubung noch besser gewesen wären. In manchen Fällen wird auch das Ueberstauen der Anlagen zur Zeit der Verpuppung gute Wirkung äußern, wie überhaupt eine Kombination der verschiedenen Methoden zu empfehlen ist. (H)

**Station fédérale d'essais de semences de Lausanne (Mont-Calme), Ne négligeons pas de traiter les semences!** (La terre vaudoise, 1928, Nr. 40, p. 595.)

Gegen Weizensteinbrand wird 1prozentige Kupfervitriollösung, 2prozentige Kupferkalkbrühe, beziehungsweise $^1/_4$ Prozent einer Formalinlösung (40prozentig) empfohlen; druschbeschädigtes Saatgut soll mit Kupferkalkbrühe gebeizt werden. Das Tauchverfahren ist seiner besseren Wirkung wegen dem Benetzungsverfahren vorzuziehen; letzteres kann auch durch die notwendigen höheren Konzentrationen der Beizflüssigkeiten schädigend auf das Saatgut einwirken. Gegen den nackten Gerstenbrand wird die Warmwasserbeize empfohlen. Direkt wirkende Bekämpfungsmittel gegen Mutterkorn sind nicht bekannt, es soll nur gesundes Saatgut verwendet und Felder, auf denen, beziehungsweise in deren Umgebung diese Krankheit aufgetreten ist, vom Roggenbau ausgeschlossen werden. (H)

# Neuheiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes.

(Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, II., Trunnerstraße 1, redigiert von Hofrat Dr. Gustav Köck.)

Jahrgang 1930, Mitteilung II.

(Abkürzungen der Referenten: F = Fischer, H = Hengl, K = Köck, Ma = Matouschek, Mi = Miestinger, P = Pichler, Wa = Wahl, Wt = Watzl.)

## A. Bakterien und Protozoen.

**Boehm et Kopaczewski, Etudes sur les phénoménes électrocapillaires. IX. L'antagonisme microbien et la thérapeutique du cancer.** (Protoplasma, Bd. 6, 1929, S. 302—320, 1 Farbentafel.)

Der Antagonismus zwischen Streptococcus erysipetalus und dem Bac. tumefaciens ist biologischer Natur und erscheint in jedem Kulturmedium. Er besteht in einer Verspätung oder auch in einer Unterdrückung von Neubildungen an Pelargonien, wenn man die Impfung mit Tumefaciens später durch die mit dem Streptococcus (oder umgekehrt) ergänzt. Der Mechanismus der Wirkung des Tumefaciens ist in pflanzlichen und tierischen Tumoren nicht identisch. (Ma)

**Hill Ben J., The zooglocae of Bacterium Tabacum and their relation to the problem of the migration of bacterial Phytopathogenes through the kost tissues.** (Phytopathology, Vol. XX, p. 187.)

Der Verursacher der „Wild-fire" (Rotlaufkrankheit des Tabaks), wandert in Form von Zoogloeen in ähnlicher Weise wie das Bacterium tumefaciens. (K)

**Rivera V., Akzione di forti dosi di raggi X sopra il Bac. tumefaciens Smith et Townsend.** (= Die Wirkung starker Dosen von X-Strahlen auf das B. t.) (Rend. Accad. Lincei, V. 7, 1928, Ser. VI, p. 867—869.)

1 Gramm Radium im Abstand 5 cm, also eine starke Dosis der X-Strahlen, tötet das Bacterium tumefaciens nicht ab, die Vermehrung wird aber gehemmt, um so stärker, je länger die Bestrahlung dauert. Doch wirken hernach die Bakterien weiter. (Ma)

**Mc Culloch L., A bacterial leaf spot of horse-radish caused by bacterium campestre var. armoraciae n. var.** (Journ. Agric. Res., V. 38, 1929, p. 269—287.)

Auf Meerrettich ruft das isolierte Bakterium aus einer Blattfleckenkrankheit starke Krankheitssymptome hervor; es schädigt viel weniger als das normale Bact. campestre oder das Bac. phascoli. Das Verhalten auf verschiedenen Kohlgewächsen und Bohnen ist ein gerade umgekehrtes, was die drei Arten von Mikroben betrifft. Verfasser entwirft eine Monographie des Erregers der Blattfleckenkrankheit auf dem Meerrettich. (Ma)

**Rosen H. R. & Groves A. B., Studies on fire blight: Host range.** (Journ. Agric. Research., V. 37, p. 413—505, 1928.)

Eine Tabelle aller bisher bekannt gewordenen Pflanzenarten und -abarten, die anfällig für Bacillus amylovorus sind. Neue Wirtspflanzen sind: Prumus salicina, die Fairfax-Rose, Spiraea vanhouttei, Chaenomeles lagenaria (japanische Quitte). Es dürften sich sicher noch andere Wirtspflanzen finden lassen. (Ma)

**Lakhovsky Georges, Explication des effects therapeutiques descircuits oscillantes ouverts sur l'organisme des êtres vivants.** (Cpt.. acad. scienc. Paris, t. 188, 1929, p. 657—658.)

Mittels eines vom Verfasser konstruierten Radiocellulo-Oszillators, der Radiowellen von $\lambda = 2$ m erzeugt, gelang die Heilung von Geranien, die mit Bacterium tumefaciens geimpft wurden. Die solchen Wellen nicht ausgesetzten Pflanzen gingen aber bald nach Impfung ein. Den Apparat ersetzt auch eine um die isolierte Pflanze gewundene Kupferspirale, die durch elektrische Entladungen verschiedenster Art induziert wird und dann Wellen von der Länge 0.35—2 m entsendet. (Ma)

**Whitehead-Currie, Potato leaf-roll. Development of secondary symptoms in the Year of Infection.** (The Journal of the Ministry of Agriculture, Vol. XXXVII, 1930, p. 159.)

Die sekundären Symptome der Blattrollkrankheit erscheinen bei den einzelnen Kartoffelsorten in verschiedenen Zeiträumen nach erfolgter Infektion. Die Inkubationszeit beträgt mindestens ein Monat. (K)

**Mereshkowsky S. S., Die Wirkung der 1338—1482 in 10 Prozent Hühnereiweißdekokt erwachsenen Generationen des Bazillus Danysz auf graue Ratten. (Mus decumanus.)** (Zentralblatt für Bakteriol., 2. Abt., 77. Bd., 1929, S. 206—208.) — Beseitigung von Mißverständnissen bei der bakteriellen Nagerverteilung. (Ebenda, S. 209—215.)

Bazillus Danysz und der Löfflersche Bazillus stehen dem B. enteritidis Gaertneri beziehungsweise dem B. paratyphi B recht nahe. Bei Versuchen, ihre Virulenz durch Ratten- oder Mäusepassage wieder zu steigern, kann es leicht zur Neuisolierung in der Praxis kommen. Deshalb sind daraufhin Erkrankungen von Mensch und Haustier zu erklären. Zweierlei muß befolgt werden: Zur Bakterienkultur verwende man nur scharf kontrollierte Stämme und die Virulenz bei B. Danysz erhält man nur durch Ueberimpfen auf 10prozentigen Hühnereiweißdekokt. Dieser Bazillus hat während der über 6 Jahre sich erstreckenden Ueberimpfung nicht abgenommen. Ueberdies wird empfohlen, nur den Bazillus Mereshkowsky (= B. typhi spermaphibrum) allein zu verwenden, da er ausgeprägte Eigenschaften zeigt. Man hüte sich, zugleich die bakterielle und chemische Bekämpfung vorzunehmen. (Ma)

**Foote, Peterson and Fred, The fermentation of glucose and xylose by the nodule bacteria from alfalfa, clover, pea and soybean.** (Soil science, V. 28, 1929, p. 249—256.)

Die Knöllchenbakterien Rhizobium japonicum, R. trifolii, R. leguminosarum und R. meliloti zeigten bei Gegenwart von basischen Schlacken und $CaCO_3$ einen stärkeren Zuckerabbau als ohne diese Zusätze. In 75 Tage alten Kulturen wurden im ersteren Falle drei Viertel, im anderen die Hälfte des Zuckers in gleicher Zeit zerstört. (Ma)

## B. Pilzliche Parasiten und Unkräuter.

### (Lebensweise und Bekämpfung.)

**Feucht W., Morphologische Abweichungen an Bromus erectus verursacht durch Ustillago hypodites.** (Angewandte Botanik, 1930, S. 1.)

Verfasser studierte und beschreibt die an Bromus erectus durch den Befall mit Ustilago hypodites verursachten morphologischen Abweichungen, von denen als besonders charakteristisch erwähnt werden: Unterbleiben der Rispenbildung, Ausbildung einer größeren Zahl von Internodien, Blattscheiden und Blattspreiten. Verkürzung der Internodien nach oben zu und die äußerst regelmäßige Stellung der Blattspreiten am Halm in einer Vertikalebene. Auch an der Quecke werden durch den Befall mit dem erwähnten Pilz morphologische Abweichungen verursacht, die aber nicht so charakteristisch sind. Es ergibt sich hier gewöhnlich ein jähes Umbiegen der aus den Blattscheiden austretenden Halme. (K)

**Hassebrauk K., Ueber die Abhängigkeit der Rostinfektion von der Mineralsalzernährung der Getreidepflanze.** (Angewandte Botanik, 1930, S. 23.)

Für die diesbezüglichen Untersuchungen hat Verfasser eine neue Methode angewandt und ist dabei zu Ergebnissen gekommen, die sich mit den bei den Bodendüngungsversuchen gewonnenen Ergebnissen decken. Im großen und ganzen kam Verfasser zu folgenden Ergebnissen: Rostfördernde Einwirkung der Stickstoffdüngung. Ungenügende Kalidüngung wirkt rostfördernd, gesteigerte Kalizufuhr wirkt resistenzfördernd, Phosphorsäure wirkte schwach rosthemmend. Die Einwirkung der Mineralsalze darf aber auch nicht überschätzt werden. Es scheint aber eine wirkliche Beeinflussung der Rostentwicklung durch die Mineralsalzernährung der Wirtspflanzen der Fall zu sein. Eine ausführliche Arbeit wird angekündigt. (K)

**Waterman A., Diseases of Rose caused by species of Coniothyrium in the United States.** (Journ. of Agric. Res., V. 40, 1930, p. 805.)

Drei dieser Coniothyriumarten (C. Fuckelii, C. rosarum, C. Wernsdorffiar) verursachten, in ihren Krankheitssymptomen einander ähnliche Krankheiten und sind in Amerika unter den Namen „brand-canker", „stem-canker" und „graft-canker" bekannt. Coniothyrium Wernsdorffiae läßt sich morphologisch gut von den zwei übrigen Coniothyriumarten unterscheiden, während morphologische und physiologische Unterschiede zwischen den beiden anderen Coniothyriumarten nicht aufzufinden waren. Verfasser nimmt daher an, daß „stem-canker" und „graft-canker" durch ein und denselben Pilz verursacht werden, der als C. Fuckelii bezeichnet wird.

**Burnside C. E., Fungous discases of the honeybee.** (Technische Berichte, Nr. 149, 1930.)

Eine Anzahl von Aspergillusarten, Mucor hiemalis, Mycoderma cerevisiae und Saccharomycesarten wurden als pilzliche Parasiten der Honigbiene festgestellt und näher in ihrer Virulenz und Auswirkung studiert. (K)

**Schaarschmidt, Dr. W., Einfluß der Ernährung auf die Empfänglichkeit der Kulturpflanzen für parasitäre Krankheiten.** (Die Ernährung der Pflanzen, 1930, S. 265.)

Eingehende Versuche haben ergeben, daß bei einer Reihe von Krankheitserregern, die für ihre Ausbreitung ein bestimmtes fortgeschrittenes Entwicklungsstadium der Wirtspflanze zur Voraussetzung haben (Phytophthora infestans, Plasmopara viticola), wenn die Infektion im Jugendstadium der Pflanzen erfolgt, die N-Mangel und P- und K Ueberschußpflanzen am heftigsten erkrankten. Bei Versuchen mit Tomaten ergab sich eine deutliche Schutzwirkung des kalireichen Nährsubstrates gegen parasitäre Anfälle (zum Beispiel bei Cladosporium fulvum). Jedenfalls beeinflußt, wenn auch nicht immer im gleichen Sinne, die Ernährung in weitgehendem Grade die Anfälligkeit der Pflanzen für Parasiten. (K)

**Rümker A. v., Beobachtungen über den Staubbrandbefall bei Sommerweizen.** (Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, 1930, S. 489.)

Für die große Praxis eignet sich die Heißwassermethode nicht. Zur weiteren Verfolgung einer anderen Richtung der Bekämpfung werden einige Beobachtungen aus der Praxis mitgeteilt. Bei langsamer Auskeimung des Saatgutes ist die Infektion erfolgreicher. Je nach den Wachstumsbedingungen, unter denen Saattiefe, Boden- und Witterungsverhältnisse eine große Rolle spielen, kann aus einem infizierten Korn entweder eine gesunde oder kranke Pflanze erwachsen. Durch entsprechend gewählte Anbauzeit und durch die Schaffung möglichst günstiger Wachstumsbedingungen kann es also gelingen, dem Staubbrandbefall entgegenzuwirken. (K)

**Schaffnit E. — Meyer Hermann K., Ueber den Einfluß der Bodenreaktion auf die Lebensweise von Pilzparasiten und das Verhalten ihrer Wirtspflanzen.** (Phytopathologische Zeitschrift, 1930, S. 99.)

Eingehende Versuche mit einer größeren Anzahl von Pilzparasiten haben ergeben, daß das Wachstum und die Entwicklung derselben in hohem Grade

von der Reaktion des Nährsubstrates abhängig ist. In einzelnen Fällen wird sich daher die Möglichkeit ergeben, durch entsprechende Wahl, sei es von physiologisch-sauer, sei es durch die Anwendung physiologisch-alkalischer Düngemittel Pilzparasiten mit Erfolg zu bekämpfen. Das Wichtigste ist allerdings, durch reichliche Zufuhr solcher Nährstoffe, die die Pflanze zur schnellen Regeneration befähigen, die schädlichen Wirkungen der Parasiten zu paralysieren. (K)

**Hassebrauk, Dr. K., Ueber die Abhängigkeit der Rostinfektion von der Mineralsalzernährung der Getreidepflanze.** (Die Ernährung der Pflanze, 1930, S. 197.)

Steigende Kaligaben bis zum Fünffachen der normalen Kaligabe riefen bei den anfälligen Weizensorten nur unwesentliche Veränderungen des Infektionstypus hervor. Bei schwach resistenten Sorten ist der Kaligehalt des Bodens für die Stärke des Rostbefalles von weitestgehender Bedeutung. Zunehmender Kaligehalt läßt bei solchen Sorten eine deutliche Zunahme der Rostresistenz erkennen. Es erscheint demnach die Kalidüngung für die Stärke des Rostbefalles von fundamentaler Bedeutung. (K)

**Drechsler C., Leaf spot and foot rot of Kentucky bluegrass caused by Helminthosporium vagans.** (Journ. of Agric. Res., V. 40, 1930, p. 447.)

Helminthosporium vagans tritt unter Umständen auf Poa pratensis als nicht zu unterschätzender Schädling auf. Bei der künstlichen Kultur weicht der Pilz in seinem morphologischen Charakter vielfach von der unter natürlichen Verhältnissen zustandekommenden Entwicklung ab. (K)

**Reed G., New physiologie races of the oat smuts.** (Bulletin of the Torrey Botanical Club, 1930, p. 449.)

Von 15 weit auseinanderliegenden Lokalitäten wurden Proben von Ustilago Avenae und von neun ebensolchen Lokalitäten Proben von Ustilago laevis gesammelt und in ihrer Beziehung zu 28 Varietäten und Stämmen von Hafer, die sieben verschiedenen Arten angehörten, untersucht. Als Resultat dieser Untersuchungen wurden 11 spezialisierte Rassen des offenen Brandes und fünf verschiedene Rassen des geschlossenen Brandes aufgefunden. (K)

**Mains E. B., Effect of leaf rust (Puccinia triticina Erikss.) on yield of wheat.** (Journ. of Agric. Res., V. 40, 1930, p. 417.)

Die durch obgenannten Pilz verursachte Ertragsminderung ist in hohem Grade abhängig vom Zeitpunkt der Infektion. Frühzeitige Infektion kann Ertragsminderungen von mehr als 60 Prozent zur Folge haben. (K)

**Fischer Josef, Hederich-Kainit zur Bekämpfung der Pestwurz.** (Die Ernährung der Pflanze, 1930, S. 157.)

Wie ein Versuch zeigte, hat sich die Verwendung von Hederich-Kainit, oder Kalkstickstoff oder eines Gemenges beider (Kalkstickstoff 2 kg auf 10 m² Hederich-Kainit 2.5 kg auf 10 m², oder je 1.5 kg Hederich-Kainit und Kalkstickstoff auf 10 m²) zur Bekämpfung der Pestwurz (Petasites off.) gut bewährt. (K)

**Hülsenberg, Dr. H., Betrachtung zum Auftreten des Mehltaus (Erysiphe graminis DC.) bei Winterweizen und Sommergerste im Jahre 1929 in der Provinz Sachsen.** (Fortschritte der Landwirtschaft, 1930, S. 233.)

Wiedergabe der Beobachtungen im Jahre 1929 über die verschiedene Anfälligkeit verschiedener Sorten und Bekanntgabe eines Bonitierungsschemas für die einheitliche Beurteilung der Sortenanfälligkeit. (K)

**Schaffnit, Ertragseinbußen im Getreidebau durch Fußkrankheiten.** (Mitteilung der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, 1930, S. 247.)

Aus dem interessanten Inhalt dieses Aufsatzes sei im Folgenden schlagwortweise hervorgehoben: Als Ursache der Krankheit kommt Ophiobolus graminis in Betracht. Die angerichteten Schäden sind bedeutend. Unter den Wirtspflanzen steht, was den Schädigungsgrad anbelangt, an erster Stelle Weizen,

es folgt dann Roggen, Gerste und Hafer. Die Ernährung spielt eine große Rolle. Stickstoff fördert, Kali hemmt die Krankheit. Der Pilz besitzt Vorliebe für alkalische Bodenreaktion, hoher Wassergehalt des Bodens fördert den Schädling. Auch die Vorfrucht ist nicht ohne Bedeutung für das Auftreten des Pilzes. Zur Unschädlichmachung des Pilzes wird, wo nur immer angängig, ein früher und tiefer Stoppelsturz anempfohlen. (K)

**Moritz Otto, Studien über Nectriakrebs.** (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, 1930, S. 251.)

Hier können nur die Hauptergebnisse dieser Studien kurz wiedergegeben werden. Verfasser untersuchte 22 verschiedene Nectrien, deren perthophytische Virulenz sehr von Stamm zu Stamm differierte, wobei eine Abhängigkeit von der Spezieszugehörigkeit nicht beobachtet werden konnte. Spezialisierung konnte nicht beobachtet werden. Als pathogenes Prinzip kann im allgemeinen zellschädigender Agens angenommen werden und als Prinzip der Resistenz hohe Regenerationsgeschwindigkeit. Zur Ueberprüfung von Obstsorten auf Krebsresistenz muß ein Stamm bekannter mittlerer Virulenz gewählt werden. Mechanisch nicht verletzte Stämme konnten bei sehr feucht kultivierten Stämmen erfolgreich infiziert werden. (K)

**Mahner Artur, Zu den neuen Verfügungen des Landwirtschaftsministeriums über die Bekämpfung des Kartoffelkrebses.** (Land- und forstwirtschaftliche Mitteilungen, 1930, S. 105.)

Aufzählung der Maßnahmen, die von Seite des Landwirtschaftsministeriums in der tschechoslovakischen Republik getroffen wurden, um einer Weiterausbreitung des Kartoffelkrebses Einhalt zu tun. (Gebietssperre, Beschränkung der Einfuhr von Kartoffeln aus dem Auslande, Zwangsanbau von krebsimunen Sorten. Erleichterung der Einfuhr krebsfester Sorten.) (K)

**Letow A. S., Ueber die Bedeutung der Sclerotinia Libertiana Fuck auf Sonnenblumen.** (Phytopathologische Zeitschrift, 1930, S. 167.)

Alle Vegetationsstadien sind gefährdet, der Grad der Schädigung hängt vom Zeitpunkt der Infektion ab. Aussaatdichte hat keinen Einfluß auf die Erkrankung durch den Pilz. Frühe Aussaat fördert das Auftreten der Krankheit. Die Krankheit kann durch Samen übertragen werden. Die Sklerotien behalten durch drei Jahre die Fähigkeit, Apothezien zu bilden, zerbrochene Sclerotien entwickeln kein Mycel im Boden. Die Ernährungsbedingungen zur Entwicklung des Myzels, zur Bildung von Sklerotien und zur Keimung der Ascosporen sowie die hiefür notwendigen Optimaltemperaturen wurden untersucht. Die Ascosporen entwickeln im Boden kein saprophytisches Mycel. Das Mycel kann im Boden nicht überwintern, dagegen in toten Stengeln. (K)

**Drechsler Ch., Occurrence of the Zonateeyespot fungus Helminthosporium giganteum on some additional grasses.** (Journ. Agric. Res., V. 39, 1929, p. 129—136.)

Für den genannten Pilz fand Verfasser elf Grasarten als neue Wirtspflanzen. Stark geschädigt werden Eragrostis caroliniana, Agrostis canina und Sporolobus sp.; es entwickelten sich viele Sporen auf ihnen. Die Krankheitsbilder werden entworfen. (Ma)

**Bachala A., Destruction des mauvaises herbes dans les bles par l'acide sulfurique.** (Le progrès agricole et viticole, V. 13, 1930, p. 310.)

Durch die ungünstige Witterung im Vorjahre wurden in Südfrankreich die vorbereitenden Bodenarbeiten zur Herbstsaat sehr beeinträchtigt und ist daher, auch mit Rücksicht auf den milden Winter, eine arge Verunkrautung der Getreidefelder zu befürchten. Zur Unkrautvertilgung wird nun das von Rabaté empfohlene Bespritzen mit verdünnter Schwefelsäure vorgeschlagen. Diese Behandlung muß frühzeitig, solange die Unkrautpflanzen noch klein sind und ihre Blätter den Boden bedecken (das ist im Februar—Anfang März, an sonnigen Tagen) ausgeführt werden. Von der Säure mit 60 Graden Beaumé sind 12 bis 13 Liter auf 90 Liter Wasser zu verwenden, wobei aber besondere Vorsicht beim Verdünnen notwendig ist. Gefäße aus Eisen dürfen nicht ver-

wendet werden, empfehlenswert sind solche aus Holz, Steinzeug, Glas oder Kupfer. Pro Hektar werden je nach der Stärke der Verunkrautung 1000 bis 1500 Liter Spritzflüssigkeit verbraucht. Nach der Behandlung sehen die Felder wie verbrannt aus, erholen sich aber bald und zeigen dann die Getreide pflanzen infolge der aufschließenden Wirkung der Schwefelsäure eine kräftigere Entwicklung als auf nicht behandelten Flächen. Das Stroh so bespritzter Felder ist kürzer wie normal, wodurch die Gefahr des Lagerns vermindert wird. Auch an Fußkrankheit sollen solche Felder weniger leiden. Acht Tage nach der Behandlung soll geeggt und außerdem Stickstoffdünger gegeben werden. Als Nachteil dieser Unkrautbekämpfung wird von mancher Seite die Versäuerung und Entkalkung des Bodens angeführt, doch ist diese Gefahr nicht sehr groß (Kalkentzug etwa 200 kg pro ha), insbesondere, wenn man durch Kalkung entgegenwirkt. (H)

**Müller Leo, Welches Hederich-Bekämpfungsmittel soll man wählen?** (Die Landwirtschaft, Nr. 4, 1930, S. 164.)

In gut geleiteten Betrieben soll es Hederich und Ackersenf nicht geben, denn bei sorgfältiger Bodenbearbeitung und intensiver Fruchtfolge mit starkem Nachfruchtbau werden diese Unkräuter ohnehin in Schach gehalten. Auch das Uebereggen mit leichten Saateggen im zeitlichen Frühjahr vernichtet viele junge Hederichpflanzen. Wurden diese Maßnahmen aber versäumt, dann hilft nur mehr die chemische Bekämpfung. Ungeölter Kalkstickstoff ist bei normalem Saatenstand und ohne Kleeuntersaat sowie bei normalem Witterungsverlauf und bei rechtzeitiger Druchführung der Bekämpfung sicherlich das zweckmäßigste Bekämpfungsmittel; die Kosten stellen sich pro Joch auf durchschnittlich 22 S. Fein gemahlener Kainit wirkt ebenfalls gut, ist aber sehr teuer (53 S pro Joch), kommt daher weniger in Frage. Ein weiteres empfehlenswertes Mittel, das auch bei Kleeuntersaat, in vorgeschrittener Zeit und mit größerer Unabhängigkeit von der Wirkung angewendet werden kann, ist das Raphanit (Firma Ludwig Mayer-Mainz), dessen Anwendung durchschnittlich S 22 pro Joch kostet. Allerdings braucht man hiezu Spritzgeräte, die nicht immer zur Verfügung stehen. Etwas billiger (16 S pro Joch) ist Eisenvitriol, doch ist das Auflösen zeitraubend, die Lösung ist häufig unrein und verstopft die Spritzdüsen, außerdem ist dieses Mittel bei Kleeuntersaat und bei vorgeschrittener Entwicklung der Hederichpflanzen nicht anwendbar. (H)

**Gäumann Ernst, Ueber eine neue Krankheit der Douglasien.** (Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Jg. 81, 1930, S. 63—67, 1 Tf.)

Am Aarberg, Bern, zeigt sich seit 1925 folgende Krankheit der grünen Douglasie: Von innen her werden die Triebe kahl, die Zweige tragen zuletzt nur kleine Nadelbüschel am Ende. Im März schwache gelbgrüne Verfärbungen regellos auf den Nadeln verstreut, Maianfang ist die ganze Nadel so verfärbt. Maiende erscheinen Perithecien längs der beiden Spaltöffnungsreihen, Sporen im August. Die Nadeln bräunen sich und fallen ab. Infektion bisher unbekannt. Erreger: Adelopus balsamicola (Peck) Theiß. die auf Abies-Arten in ganz Europa vorkommt. Der Pilz soll nach Malcolm & Wilson in Schottland eine Nadelschütte verursachen, also eine ähnliche Erkrankung wie die obige in der Schweiz. Die Pseudotsuga Douglasii leidet außerdem in ganz Europa an Krebs (Einschnürungen der Zweige) und durch die Nadelkrankheit, erzeugt durch den Schlauchpilz Rhabdochine pseudotsugae, die aus Amerika nach Britannien eingeschleppt, aber auf dem europäischen Festlande noch nicht bemerkt wurde. (Ma)

**Scheibe Arnold, Studien zum Weizenbraunrost, Puccinia triticina II. Ueber die Anfälligkeit von Weizensorten gegenüber verschiedenen Braunrost-Biotypen in den einzelnen Entwicklungsstadien der Wirtspflanzen.** (Arbeiten aus der biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Bd. XVII., S. 549.)

Als besonders hervorhebenswerte Resultate der interssanten Untersuchungen des Verfassers kann nachstehendes bemerkt werden: Die Spezialisierung der einzelnen Braunrosttypen erstreckt sich auf den ganzen Entwicklungsverlauf der Wirtspflanzensorte. Sowohl die biotypisch hochanfälligen Sorten als auch die biotypisch hochresistenten Sorten behalten ihre typische Reaktions-

weise in allen Wachstumsstadien bei. Sorten mit einer im Keimlingsstadium geäußerten biotypischen schwachen Braunrostresistenz erfahren mit zunehmendem Individualalter und auf den höher inserierten Blättern eine Zunahme der Resistenz. Die biotypische Braunrostdiagnose, im Keimpflanzenstadium gewonnen, führt bei einwandfrei homozygoten Wirtspflanzen „Sorten" zu positivem Erfolg. Bei Untersuchungen über die Vererbungsweise der biotypischen Braunrostanfälligkeit beziehungsweise Resistenz empfiehlt es sich, die Rostbefalldiagnose außer im Keimpflanzenstadium auch noch in späteren Entwicklungsstadien der Deszendenten vorzunehmen. (K)

**Kallbrunner Hermann, Die Beseitigung der Erlen.** (Alm und Weide, Jg. 10, 1929, S. 283—284.)

Trubrig spricht sich (l. c. S. 176—219) mit Recht dafür aus, die Kuhfladen seien unbedingt auf Weideflächen mit guter Grasnarbe in der Dichte von ½ bis 1 cm Dicke gleichmäßig mittels Schaufel aufzustreichen oder auf unbeweidete Koppeln aufzutragen. Man muß aber vordem den Boden für diese Prozeduren sorgfältig vorbereiten. Diese Vorbereitungen bestehen in einer Entsteinung des Bodens, in der Beseitigung alten Holzes, im Herausreißen der verholzten Unkräuter, vor allem im Ausreuten von Erlen samt Wurzeln mittels starken „Geisfußes". Verfasser meint, daß so ein Ausreuten der Erlen unmöglich einen Erfolg bringen kann, da man selbst durch ein Aussprengen nicht alle Wurzeln entfernen kann. Es käme durch letzteres totes Erdreich zum Vorschein, das sich schwer mit Wiesenpflanzen besiedelt. Man muß vielmehr die Loden an den Erlenstümpfen abmähen. Ziegen, die man mit Leine befestigt, werden die neuen Schößlinge abbeißen. Setzt man diese Prozedur einige Jahre fort, so werden die Kräfte der Wurzeln der Erlen erschöpft. Es bilden sich dann keine Loden mehr. Dieser Weg zur Beseitigung der Erlen ist zwar ein langer, er ist aber sicher erfolgreich. (Ma)

**Gassner G. und Straib W., Untersuchungen über die Abhängigkeit des Infektionsverhaltens der Getreiderostpilze vom Kohlensäuregehalt der Luft.** (Phytopatolog. Zeitschr., 1. Bd., 1929, S. 1—30, 1 Bunttafel und 1 Fig.)

Bei Fehlen von $CO_2$ treten keine Infektionen auf; es verlängert sich bei $Co_2$-Mangel die Inkubationsdauer und verschlechtert sich das Infektionsergebnis. Bei freistehenden Weizenpflanzen ist der Normalgehalt von $CO_2$ in der Luft zur Erzielung guter Infektion ausreichend, der Infektionserfolg läßt sich durch weitere Steigerung des $CO_2$-Gehaltes deutlich verbessern, die Inkubationszeit verkürzen. Bei resistenten Getreidesorten wird das Ergebnis auch verbessert, die nekrotische Verfärbung aber gesteigert. Sehr starke Erhöhung des $CO_2$-Gehaltes bringt eine Verschlechterung des Infektionsergebnisses mit sich. Im allgemeinen wird der Infektionstypus durch Kultur der Getreidepflanzen bei verschiedenem $CO_2$-Gehalte innerhalb gewisser Grenzen verschoben, doch bleiben die relativen Unterschiede zwischen anfälligen und resistenten Sorten unbedingt bestehen. Zwei Biotypen von Puccinia triticina haben die Verfasser aufstellen können. (Ma)

**Böning K., Die Brennfleckenkrankheit des Tabaks.** (Prakt. Blätt. f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Jg. 7, 1929, S. 36—40.)

Colletotrichum sp. verursacht in Mittelfranken, besonders auf Nicotiana rustica, folgende Krankheit: Auf Blättern der Pflänzchen im Saatbeet Flecken mit gelbem Umkreis, auf Blättern der erwachsenen Pflanze um den Flecken ein schmaler, dunkelbrauner Ring, von dem nach außen wässeriges Gewebe zu sehen ist. Mitunter fallen die Flecken heraus, ansonsten Ausbuchtungen der Blattränder und Buckelung der Oberfläche. Längliche Befallsstellen an Rippe, Blattstiel und Stengel; geht der Riß bis in den Holzkörper, so ist die Wasserversorgung eine schlechte, der obere Pflanzenteil stirbt ab („Brand"); ansonsten brechen die Blattstiele ab. Der Pilz ähnelt dem C. nicotianae Av., der in Brasilien eine ähnliche Krankheit erzeugt, und wird durch Setzlinge aufs Feld verschleppt. Befallene Sämlinge gehen bald zugrunde. Der Pilz überwintert in Kapsel und Samen und braucht Feuchtigkeit. Bekämpfung: Nur gereinigtes Saatgut zu verwenden; im Saatbeet Licht, Luft, keine große Feuchte; Bespritzen der Beete in Abständen von 5 bis 6 Tagen mit ½prozentiger, später

1prozentiger Kupferkalkbrühe. Trockene Lagen sind verschont. Letzte Spritzung auf dem Felde mit 1prozentiger Brühe nicht später als 5 bis 6 Wochen vor der Ernte. Die Brühe muß neutral reagieren, frisch sein, am Abend zu verspritzen. Fügt man ein Arsenpräparat zu, so schützt man die Pflanzen zugleich gegen Raupen und Schnecken. Die zur Samengewinnung bestimmten Pflanzen bespritze man noch nach der vollen Entwicklung, weil der Pilz auch in Blüten und Früchten lebt. (Ma)

**Colla Silvia, Osservazioni sulla presenza di fermenti ossidanti nei tessuti di alcune fanerogame parassite. Nota I. Cuscuta e Lathraca.** (Ann. di Botan., V. 18, 1928, p. 113—123.)

Die Peroxydasen sind bei Cuscuta epithymum und dem Wirt Cytisus scoparius allgemein verbreitet, unabhängig vom jeweiligen Infektionsradium. Corylus enthält viel mehr an diesen Stoffen als der Parasit Lathraea squamaria; in letzterer findet man sie vor allem in der Wurzel, der Epidermis und in der Haustorien. — Im Normalstengel der Wirtspflanze sind bei Cytisus Oxydasen spärlich, in der Normalwurzel des Corylus kaum nachzuweisen. Im Parasiten steht der Oxydasegehalt in Zusammenhang mit der Haustorialentwicklung. Frei an Oxydasen sind der haustorienlose Cuscutastengel und solche Lathraeawurzeln. Mit der Entwicklung der Haustorien steigt die Oxydasemenge; sie ist am größten, wenn die Leitungsbahnen des Wirtes und Parasiten einander berühren. Die oxydierenden Fermente treten mit den hydrolysierenden zugleich auf. Die gegenseitige Säftewirkung der beiden Antagonisten spielt auch eine Rolle. In den Gefäßen des Parasiten findet man noch in größerer Entfernung vom Wirt die Oxydasen. (Ma)

**Rogenhofer Eman., Die Kleeseide und deren Bekämpfung.** (Wiener landw. Zeitung, Jg. 76, 1929, S. 296—297.)

Cuscuta trifolii, die Kleeseide, ist in Oesterreich, mit Ausnahme hoher Gebirgslagen, überall auf Rot-, Weißklee, Luzerne und anderen Leguminosen (kultiviert und wild) verbreitet. C. europaea befällt außer Leguminosen auch Nesseln und wilden Hopfen. C. arvensis kam aus Nordamerika über Italien und Ungarn nach Oesterreich und lebt in milden Gegenden hier auf Kleearten. Außerdem richtet C. epilinum auf Flachs Schäden an. Für den Landwirt ist die Art der Seide gleichgültig. Im Aussaatjahr ist infolge der Ueberfrucht (Getreide) von der Kleeseide wenig zu spüren, auch nicht bis zum ersten Grünfutterschnitt des Klees. Erst wenn er blüht, sieht man die bekannten überspannenen Stellen, die im Lande bis 22 m² groß werden. Der Großteil der auf dem Felde ausgefallenen Samen liegt auf der Bodenfläche, gelangt beim Stoppelbruch in die Tiefe und wird durch Ackergeräte über das ganze Feld verschleppt, dazu auch noch durch Niederschläge und Wind, beim Heurechen. Reinigt der Landwirt selbst die Kleesamenernte, so vermische man die Abfälle mit Aetzkalk und bringe sie in eine Grube, die zuzugraben ist. — Vernichtung der Kleeseide auf dem Felde: Frühzeitiges Absicheln der Flecken, die mit Oxalmort zu bespritzen sind. Beseitigung aller Nester auch auf Viehweiden, Wegrändern und Bahndämmen, da sonst Verschleppung durch Vieh, Mensch, Fuhrwerk und Gerät stattfindet. Eine Bekämpfung der Kleeseide durch einzelne Besitzer ist ganz unzulänglich; man muß gemeindeweise ihr energisch zu Leibe rücken. — Man kaufe in blombierten Säcken von Staatsanstalten kleeseidefreie Kleesaat. (Ma)

**Ashby S. F., Strains and taxonomy of Phytophthora palmivora Butler. (P. Faberi Maubl.)** (Transact. British Mycolog. Soc., V. 14, 1929, p. 18—38.)

Zur Kakaogruppe gehörige Vertreter des genannten Pilzes bilden in Mischkulturen mit denen der Kautschukgruppe bald Sexualorgane; bei Kombinationen von Angehörigen der gleichen Gruppe werden nach Monaten keine gebildet. Die Rassen auf der Kokosnuß und dem Kakaobaume haben große Chlamydosporen, auch sonst herrscht bezüglich solcher ungeschlechtlicher Sporen eine große Mannigfaltigkeit in den beiden Gruppen, daher sind Größe und Form derselben nicht zur Gruppierung der obgenannten „Pilzart" zu verwenden. Die Infektion unverwundeter Früchte gelingt nur mit den Rassen vom

Kakao aus Trinidad und von der Goldküste. Frisch isolierte Stämme infizieren vier Fünftel der unverwundeten Pflanzen. Für die Mimosops-Rasse gilt das Gleiche. Pilzstämme aus sehr alter Kultur infizieren schwach. Alle untersuchten Stämme infizieren die ägyptische Baumwolle und Hevea. (Ma)

**Laibach F., Ueber die Bedingungen der Perithezienbildung bei den Erysipheen.** (Jahrb. f. wiss. Botan., Bd. 72, 1930, S. 106—136, 3 Fig.)

Die Perithezienbildung bei Erysipheen ist abhängig von der Wirtsspezies und vom Zustande des Wirtes. Erschwerte Ernährungsbedingungen des Parasiten fördern diese Bildung, zum Beispiel sehr starke Infektion, hohe Bodenaustrocknung, geringe Luftfeuchte. Die Perithezien entstehen leichter auf ausgewachsenen Blättern und auf langen, winterlichen Temperaturen ausgesetzten Pflanzen. In allen diesen Fällen wird die Saugkraft des Inhaltes der Wirtszellen erhöht, wodurch die Bedingungen der Nahrungsaufnahme für den Pilz ungünstigere werden. Wo die Pflanzenteile der Eiche bezüglich der Wasserversorgung Unterbilanz aufweisen, dort erscheinen die Perithezien des Eichenmehltaues Microsphaera quercina (Schw.) Burr. Erysiphe galeopsidis hat als Hauptwirte Lamium album, L. purpureum und L. amplexicaule, als Nebenwirt Stachys alpina; L. maculatum und L. Galeobdolon kann er nicht befallen. Weitere biologische Rassen der genannten Pilzart leben auf Salvia pratensis, auf S. verticillata, auf Ballota nigra, auf Rosmarinus und endlich auf der Gattung Stachys. Es scheint jeder Mehltau zur sexuellen Fortpflanzung befähigt. Das Fehlen oder seltene Auftreten der Fruchtkörper ist stets nur auf das Substrat zurückzuführen, insofern als die vorhandenen beziehungsweise uns bekannten Wirte für die Fruchtkörperbildung genotypisch oder phaenotypisch ungeeignet sind. (Ma)

**Gaisberg, Elis von, Beiträge zur Biologie des Lärchenkrebspilzes. (Dasyscypha Willkommii Htg.)** (Mitteil. Württemberg. Versuchsanstalt, Jg. 1928.)

Kein primärer Schädling ist der genannte Pilz für das „Lärchensterben", da Fehler beim Anbau der Lärche vorliegen; er sucht erst sekundär die kränkelnden Bestände heim. Apothezien gibt es das ganze Jahr, mehr an Aesten und Dürrmaterial als am Stamm. Infektion jederzeit möglich. Durch das Anstreichen der Stammkrebse mittels Curtakol, Teer, Solbar usw., erfaßt man nur einen kleinen Bruchteil der Apothezien. Gefährlich ist alles am Boden liegende Lärchenmaterial, es ist also zu entfernen. Vielleicht läßt sich die Anfälligkeit der Sporen gegen alkalische Reaktion bei der Pilzbekämpfung verwerten. (Ma)

**Brockhuizen S., Wondreaksis van hout. Het ontstaan van thyllen en wondgom, in het biezonder in verband met de iepeziekte.** (Dissertat. Univ. Leiden, Verlag Loctor & Emergo, 1929, 80 Seit.)

Bei vielen Baum- und Straucharten bilden sich nach mechanischer Verwundung nach Monaten viele Thyllen und Wundgummi. Da auch benachbarte, unverletzte Gefäße erstere aufweisen, ist das Eindringen der Luft in die verletzten Gefäße nicht die Ursache der Thyllenbildung. Man schnitt Zweige unter Farbstofflösungen (Fuchsin, Methylenblau) ab; da gab es Thyllen, zum Beispiel bei der Ulme bei 85 cm Hg schon nach 5 Stunden. Erst später entstanden sie, wenn man einspritzte Alkohol mit Farbstoffen, Salzsäure, Natronlauge u. a. Ahorn zeigte dabei nur Wundgummi. Die toxische Wirkung von Graphium ulmi (infiziert nach Methode Buisman) übertraf die der genannten Chemikalien. Bei Verwendung von Polyporus squamosus gab es wohl positive Resultate, aber der Splint war nicht angegriffen, Welke fehlte. Der Wundgummi entsteht stets auch in den Gefäßen, gebildet wird er im Parenchym und dringt später durch die Tüpfel in die Gefäße. Bildung des Wundgummi und der Thyllen sind also als vitale Prozesse anzusehen. Die körnig-bräunliche Masse in den Gefäßen ist bei den an der Ulmenkrankheit erkrankten Ulmen eine Wundgummi-Art, die als Reaktionsprodukt bei der Infektion durch Graphium ulmi entsteht. Brussoffs Ansicht über das Wesen der Gummibildung bei kranken Ulmen wird nicht anerkannt. (Ma)

**Köhne, Die Bekämpfung der Kohlhernie.** (Ldw. Fachpresse f. d. Tschechoslowakei, Prag, Jg. 6, 1928, S. 204—205.)

Das Beizen des Gemüsesamens bekämpft wohl die Schwarzbeinigkeit, nicht aber die Kohlhernie. Mittels folgender zwei Methoden der Bodendesinfektion gelang es, gesunde Pflanzen im Saatbeet zu erhalten, wobei zwar der Aufgang ein gleichmäßiger war, aber die Zahl der Pflänzchen eine geringere: Uspulun ist mit Erde zu mischen und gründlich durchzuschaufeln. Oder man streue es trocken ins Saatbeet und hacke es 20 cm tief ein: Je $m^3$ 70 g Uspulun, 14 Tage vor der Aussaat. An Kohlhernie litten die gleichmäßig aussehenden Pflänzchen nicht. Doch sind alle Pflänzchen, auch die Wrucken, unbedingt vor dem Ansetzen in einen Brei von Lehm, Kuhdung und Uspulun plus Wasser oder auch in Solbar einzutauchen. Letzteres unterdrückt die Kohlhernie auch. (Ma)

**Reiners C., Apfelschorfbekämpfung.** (Der Obst- und Gemüsebau, Jg. 75, 1929, S. 141.)

Vergleichende Beobachtungen über die Bekämpfung des Apfelschorfes in den Niederlanden, Deutschland und Amerika sprechen nach Verfasser nur für zwei Gegenmittel: Schwefelkalkbrühe und Kolodust. (Schwefelpräparat mit kolloidalen Eigenschaften.) (Ma)

**Burban E., Lesengrais électrolytiques ou électroactifs.** (Ann. Sc. agronom. franç., an. 45, 1928, p. 362—372.)

Lösliche Salzdünger, die bei Gegenwart von Wasser stark in Zonen gespalten sind, heißen Elektrolytdünger. Durch sie werden die Anionen in kationreichen Böden beweglich, sie werden von den Pflanzenwurzeln (zum Beispiel $NO_3$) aufgefangen. Verfasser zeigt aber auch, daß es gelingt, durch 20- bis 30prozentige Salzlösungen unter Zugabe geringer Menge ihrer einwertigen freien Säure, also elektrolytisch, Unkraut zu vertilgen. (Ma)

**Kerzel J., Die Bekämpfung der Quecken durch kulturtechnische Maßnahmen.** (Der Obst- und Gemüsebau, Jg. 24, S. 375.)

Schneiden der Wegraine vor der Samenbildung des Queckengrases ist nötig, um die Verbreitung der Samen zu unterbinden. Beschattende Kulturen auf verqueckten Acker, wie Erbse mit Hafer oder anderen Gemengearten, zeitigen guten Erfolg, da sie bei dichtem Bestand Licht und Luft den Quecken wegnehmen, so daß diese kümmern. Folgendes Radikalmittel bei stark verquecktem Stande brachte einmal vollen Erfolg: Ausschaltung der Parzelle aus der sonstigen Kultur, starke Düngung mit Stallmist, Bestellung mit Wintergerste ob guter Bodenbeschattung. Gleich nach der Ernte flaches Umbrechen der Parzelle und Saat mit Lupine nach vorheriger Impfung mit Knöllchenbakterien. Im Herbst ist die Lupine als Gründünger zu unterpflügen. Ueber Winter ist die Parzelle grobschollig liegen zu lassen; im folgenden Frühjahr ist mit Kartoffel (oder anderen Hackfrüchten) zu bebauen. Dann war das Feld queckenfrei. (Ma)

**Leonian L. H., Studie on the variability and dissociations in the genus Fusarium.** (Phytopathology, V. 19, 1929, p. 753—868, 18 plat.)

Man untersuchte 220 Fusarium-Kulturen auf Wachstumsgeschwindigkeit, Verfärbung und Sporenbildung bei Berücksichtigung des Säuregehaltes der Nährböden sehr genau. Es zeigten sich sogar bei verschiedenen Stämmen derselben Art in künstlicher Kultur merkliche Differenzen und Abweichungen. Es muß also der Speziesbegriff einen größeren Kreis von Fusarien mit gleichem Verhalten umfassen. (Ma)

**Child G. and Zeller S. M., Observations on Armillaria root of orchard trees.** (Phytopathology, V. 19, 1929, p. 869—873, 1 fig.)

Apfelbäume, die auf mit Hallimasch verseuchten Boden, auf dem vorher Kiefern standen, stehen, werden nicht befallen. Verwundete man deren Wurzeln, so besiedelte der Pilz wohl die Wundstellen, drang aber nicht ein. Schwer befallen wurden aber die Apfelbäume, die auf verseuchtem, vorher mit Eichen bestandenen Böden wuchsen. Es gibt also zwei physiologisch verschiedene Stämme des parasitischen Pilzes: einen parasitischen und einen mehr saprophy-

tischen. Verfasser glauben, daß auch der in Europa auf Nadelholz lebende Hallimasch eine besonders parasitäre Form vorstelle. (Ma)

**Leonian L. H. and Geer H. L., Comparative value of the jeze of Phytophthora sporangia obtained under standard conditions.** (Journ. Agric. Res., V. 39, 1929, p. 293—311.)

Größe der Oosporen von Phytophthora-Arten genügen nicht zur Artbestimmung; das Gleiche gilt für die Stellung der Oogonien zu den Antheridien und für das Fehlen oder die Gegenwart von Sexualorganen, da diese Phasen oft miteinander abwechseln. Mutanten, Saltanten, Varianten u. a. sind nach Ansicht der Verfasser „dissoziative" Phasen im Leben desselben Pilzes, wobei die Umgebung das Auftauchen und Verschwinden von Merkmalen hervorrufen kann. Solches wird gefördert durch Medien reich an Zucker und organischem Stickstoffe. Eine Neugruppierung der Arten von Phytophthora wird vorgenommen. (Ma)

**Ciferri R., Micoflora Domingensis.** (Estac. Agronom. Moca Santo Domingo, Ser. B, Botanic, Nr. 14, 1928, p. 1—260, 1 Kärtchen.)

Die vorliegende Zusammenstellung umfaßt 868 Arten, von denen 23 Prozent endemisch für das Gebiet sind. Santo Domingo ist noch nicht so genau erforscht als Puerto Rico oder Hawaii. Die Zahl der bekannten Ascomyzeten ist nur halb so groß als die in Puerto Rico aufgefundenen. Die Arbeit enthält Myxomyceten, Schizomyceten und Fungi. In der Aufzählung sind bei den Wirtspflanzen die auf ihnen lebenden parasitären Pilze angeführt. Kulturpflanzen sind besonders vermerkt. (Ma)

**Drechsler Ch., The beet water mold and several related root parasites.** (Journ. Agric. Res., V. 38, 1929, p. 309—361.)

Für Rübe sind noch folgende neue Arten als Erreger des Wurzelbrandes vom Verfasser festgestellt: Aphanomyces cochlioides (wohl identisch mit A. laevis De Bary), A. cladogamus und A. camptostylus. Nicht pathogen auf Rübensämlingen sind A. raphani, A. euteiches und Plectospira myriandra. P. gemnifera erzeugt aber daselbst Wurzelfäule. Alle diese Arten sind eingehend erläutert, ebenso wird eine Methode angegeben, mit der es leicht möglich ist, Angehörige der Gattungen Aphanomyces, Pythium und Phytophthora zu isolieren. (Ma)

**Nolc. Slav., Odkad škody oknici a hořčicé polní zpusolbené v Čechoch v roce 1926.** (Ochrana rostlin, Prag, Jg. 9, 1929 [erschien 1930], S. 73—90.)

Statistische Daten und Fragebogen ergaben: Ackerhederich und Ackersenf verursachten besonders in Gerste- und Haferfeldern 1926 großen Schaden, der auf 138,423.954 Kr. tsch. berechnet wird. Rechnet man die Schäden beider Unkräuter an anderen Kulturpflanzen zusammen zu 40 Prozent des obigen Betrages, so ist der Gesamtschaden mit 193 Millionen tschechischen Kronen anzuschlagen. Man muß also die Unkräuter überall kräftiger bekämpfen. (Ma)

**Smith, E. Holmes, Autumn-sowing variety of onion resistant to frost and white rot.** (The Gardeners' Chronicle, 1929, 86, Nr. 2240, p. 429—430, 2 fig.)

Die gegen Kälte und gegen Sclerotium cepivorum resistente Zwiebelsorte ist unter dem Namen „White Welsh" in England, „Ciboule commune blanche" in Frankreich und „Winterhecke-Zwiebel" in Deutschland bekannt. (Ma)

**Voglino P., Una cura pratica del marciume radicale del geso.** (Boll. Labor. Sperim. di Fitopatol. Torino, an. 6, 1929, p. 1—2.)

Gräben von 50—80 cm Breit und 30 cm Tiefe nützen gegen die Wurzelfäule der Maulbeerbäume. Die Erde ist wegzuschaffen, die so freigelegten Pflanzen erholen sich ganz. (Ma)

**Garber R. and Hoover M., The relation of smut infection to yield in Maize.** (Journ. Americ. Soc. of Agronomy, V. 20, 1928, p. 735—746.)

Es ließen sich Inzestzuchtlinien mit verschieden starker Empfänglichkeit und solcher Neigung, die Maisbrandbeulen überall oder nur an bestimmten

Stellen auftreten zu lassen, absondern. Die Drückung des Ertrages wurde am deutlichsten durch unfruchtbare Pflanzen bewirkt, welche als Folge der Infektion sich einstellten. Unfruchtbare Pflanzen fanden sich unter 1188 brandfreien in der Menge von 19.8 Prozent, während unter 808 brandkranken Pflanzen 38 Prozent solcher vorhanden waren. Nur in der Rispe vom Maisbrand beschädigte Maispflanzen brachten selbst höhere Ernte als brandfreie. (Ma)

## C. Tierische Schädlinge.
### (Lebensweise und Bekämpfung.)

**Tschaen, Neue Wege zur Bekämpfung des Kiefernspanners.** (Deutsche Forstzeitung, Bd. 44, 1929, S. 660—663, 4 Fig.)

Zuerst ein Ueberlandbrennen behufs Vernichtung der Puppen; die Stämme sind vorher bis über 1 m hoch über dem Boden mit Chlorkalzium durch einen Waldbrandlöscher (zum Beispiel „Silva") zu benetzen. Für 75 Stämme braucht man 20 l des Mittels. — Hernach Vernebelung der Bestände mit Bleiarsenatpasta, 1.25 kg auf 100 l Wasser oder Arsenbrühe 60 g+Uraniagrün 450 g+gebranntem Kalk auf 100 l Wasser, oder Nosprasen, Silesiagrün. Altmanns Motorvernebler wirkt gut, 1 ha je Stunde kann man vernebeln. — Vorzüge des neuen Verfahrens: Weitgehendste Beobachtung möglich, vollständige Einhüllung der Wipfel in den Nebel. Die Bekämpfung muß sofort mit Flugbeginn einsetzen und dauert 6 Wochen. (Ma)

**Eckstein, Ein wichtig gewordener Schädling des Laubholzes: Hylecoetus dermestoides.** (Forstarch., Jg. 5, 1929, S. 260—261, 3 Fig.)

Die 4tägige Flugzeit des Käfers fällt in die Monate April—Juni. Nach der Kopula stirbt das Männchen. Eiablage an frische Laub-, selten Nadelholzstöcke und an gefällte Laubstämme. Die Larve ernährt sich von Pilzen in den Gängen, deren Sporen vom Mutterkäfer dem Ei mit auf den Lebensweg gegeben werden. Auf Buchenstubben sieht dan das Bohrmehl. Die Larven vernichten tote Reste des Baumes und durchziehen aber im Walde alles liegende Nutzholz nach allen Richtungen. Schaden groß. Alles geschlagene Holz schaffe man baldigst aus dem Wald und arbeite es bald auf. Dann wird angefahrenes Holz auf der Lagerstätte nicht mehr befallen. Entrinden hilft nicht. (Ma)

**Menzel and Tengwall, Snail on Hevea.** (Arch. Rubbercult. i. Nederl. Indië, V. 13, 1929, p. 239—244, 4 Fig.)

Die Schnecke Pupisoma pulvisculum schädigt in S.-Sumatra Hevea brasiliensis. (Ma)

**Garcia Mercet, Ricc., Los „Aphelinus" de Espana.** (Revista Fitopat. Madrid, an. 4/6. 1926—1928, p. 10—18.)

In Spanien sind folgende Aphelinus-Arten Blattlausparasiten: Aph. varipes, daucicola, chaonia, dubia, humilis, affinis, semiflavus, flavus. Beschreibung und biologische Daten. (Ma)

**Anonymus, „Mosca del Mediterráneo". (Ceratitis capitata).** (Rev. Agricult., Comerc. y Trale. Habana, Cuba, an. XI, 1929, p. 48.)

Die in Florida arg schädigende Obstfliege brächte Kuba die größte Gefahr. Die Regierung dieses Staates hat zu folgenden drakonischen Maßregeln gegriffen: Verbot der Einfuhr jeglichen Frischobstes und der Gemüsearten Kürbis, Gurke, Tomate, Bohne, Paprika, Eierfrucht usw. aus Florida. Fuhrwerke jeder Art und Bahnwagen müssen durchräuchert werden. Während des Aufenthaltes in kubanischen Häfen müssen die Obst- und Gemüseladungen an Bord der Schiffe unter Siegelverschluß gehalten werden. Obst und Gemüse darf man nicht ins Meer werfen. Reisende haben unter Eid auszusagen, daß sie keine solche Ware bei sich führen. (Ma)

**Kaufmann O., Stand der Runkelfliege im Jahre 1928.** (Zuckerrübenbau, H. 6, Jg. 11, 1929, S. 103.)

6prozentige Lösungen von Chlorbarium vernichten 48 Prozent der Maden obgenannter Fliege (Pegomyia hyoscyami), doch werden die Pflanzen beschädigt. Für die Praxis kann Verfasser auch das Besprengen mit Nikotin, Nikotinsulfat oder Tabakextrakt nicht empfehlen. Das Bespritzen mit Fluornatrium wirkt aber sehr gut gegen die zweite Generation der Fliege. In manchen Gebieten untersuchte Verfasser im November die Maden der Fliege in den Absatzteichen und stellte die einzelnen Fliegenparasiten nach Anzahl zusammen. Man gelangt so zur Prognose für das Nächstjahr. (Ma)

**Sureya, Schädlinge an Kulturpflanzen in der Türkei im Jahre 1929.** (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, Jg. 3, 1929, S. 121.)

Die Larve und der Vollkerf der Wanze Eurygaster integriceps befällt die Aehren des Weizens und der Gerste, die ausgesogen werden. Eine noch nicht näher studierte Chalcidide ist Parasit der Eier der Wanze. — In Smyrna schädigt die Weinstöcke der Käfer Tanymecus palliatus F. — Der Apfel- und Birnschädling Aporia crataegi L. wird in Schach gehalten durch Apanteles sp. und arsenhaltige Mittel. (Ma)

**Webster J. F., Bemerkungen über Oligonychus simplex in Irak.** (Internat. Anzeiger f. Pflanzenschutz, Rom, Jg. 3, 1929, S. 120—121.)

Die genannte Milbe befällt die Dattelfrüchte, wobei sich an ihren Spinnfäden viel Staub ansammelt. Der Schaden ist groß. Trotz der strengen Winter überwintert sie als erwachsenes Tier oder als Winterei auf den Palmenblättern. Letzteres ist nicht cremefarbig, sondern hellorange, länglich, mit abgerundeten Enden, das erstere ist plattgedrückt und auch hellorangefarbig. Das Winterei haftet mittels des bei der Eiablage ausgeschiedenen Sekretes fest. Die Milbe wird durch Schößlinge im Winter verbreitet, da zu dieser Zeit die Nachpflanzung der Dattelpalmengärten erfolgt. Zur neuen Tätigkeit erwachen die Tierchen erst im April. Bekämpfung bisher unbekannt. (Ma)

**Davies W. M., Notes on the feeding habits of Habrosyne derasa L. (Lepidoptera).** (Bull. Entom. Res., V. 19, 1928, p. 267—270.)

Die Raupen von Habr. derasa leben gewöhnlich auf Rubus fruticosus; andere Nährpflanzen sind Himbeerstrauch, Haselnuß, Weißdorn. Verfasser studierte auch die anderen Schädlinge der Rubus-Art, um Insekten zu finden, die man zur Bekämpfung des genannten neuseeländischen Unkrautes etwa verwenden könnte. (Ma)

**Forschungsinstitut der tschechoslowakischen Zuckerindustrie für Rübenhygiene in Prag, Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe XIX. Die Spinnmilben.** (Prager Zuckermarkt, Jg. 54, 1929, S. 23—24.)

An der Grenze gegen Oesterreich wurde ein Teil der Zuckerrübenschläge von Spinnmilben vernichtet, da die Tiere die Blätter mit dichtem Spinngewebe umspannen, unter denen sie ungestört saugen können und gegen insektizide Mittel geschützt sind. Zuerst gibt es braune Flecken zwischen den Rippen, später werden die Blattspitzen rot. Insektentötende Mittel sind im Umkreis der Befallsstellen anzuwenden, damit die Tierchen sich nicht weiter ausbreiten. Man benütze Blattlausmittel zum Beispiel Floran, Radit, Tabakextrakt. (Ma)

**Benedictis, A. de, Heuschrecken in Eritrea im Jahre 1929.** (Internat. Anzeiger f. Pflanzenschutz, Rom, Jg. 3, 1929, S. 118.)

Die Dichte der Eierlegung schwankte zwischen 50 und 200 Eierpaketen je Quadratmeter. Vernichtung der Eier erfolgt auch dadurch, daß der leicht zu bearbeitende Boden nächst Ortschaften umgepflügt wird. Man tötete mit zwei Flammenwerfern an einem Tage (nur morgens und abends wurde gearbeitet) 200 Kubikmeter Hüpfer. Die Eier entwickeln sich im Gebiete erst Maimitte. (Ma)

**Schumacher O., Schwefelkohlenstoff gegen Gurkenälchen.** (Die Gartenwelt, 33. Jg., 1929, S. 216—217.)

Nur zwei Mittel sind erfolgreich bei Vernichtung von Aelchen in Gurkenhäusern: Schwefelkohlenstoff und Sterilisierung des Bodens mit Dampf. (Ma)

**Gleisberg W., Großversuch zur Kohlschabenbekämpfung 1928.** (Der Obst- und Gemüsebau, 1929, S. 2—7.)

Auf dem sehr großen Gemüsebaubetrieb von Caspari in Eulitz bei Riesa sind auf 1771.5 Morgen Kohlpflanzen angepflanzt gewesen. Der Befall durch die Kohlschabe Plutella maculipennis war so stark, daß die Felder wie von weißem Staub überstäubt aussahen. Es fehlten zum Großkampf geeignete Spritzen; der notwendige Maschinentyp wäre eine Spritze nach Art einer Hederich-Spritze mit motorisch erzeugtem Lösungsdruck, die von dem wagrechten Spritzrohr in Reihenabstand Ansatzrohre mit seitlich schräger Spritzdüse führt, durch welche die Spritzrohr- und Schlauchträger überflüssig werden, wodurch zwar eine individuelle Spritzleistung unmöglich gemacht, dafür aber in der Großbekämpfung Zeit gewonnen wird. Am besten bewährte sich Petroleumseifenlösung (2 Prozent—2 Prozent). Gegen die ab Juliende erschienenen Falter ging man so vor: Fangflächen aus Drahtnetzen von je zwei Kindern gehalten, zog man in breiter Front über die Kohlpflanzen mehrmals hintereinander. Die Fangflächen sind beiderseitig mit dem leicht streichbaren Insektenleim (Firma Sörgel, Biesern) zu bestreichen. Hinter den Fangkolonnen setzen die Spritzen ein. (Ma)

**Wille Johannes, Die Rübenblattwanze Piesma quadrata Fieb.** (Monographien z. Pflanzenbau, herausgegeben von H. Morstatt, Berlin-Dahlem, 1929, J. Springer, Berlin, 39 Abh., IV+116 S.)

Eine Monographie der genannten Wanze: Synonyme, Nährpflanzen, Morphologie, Biologie, die Kräuselkrankheit und Bekämpfung. Eine Menge eigener Beobachtungen bilden die Grundlage der Schrift. Die Wanzenkräuselkrankheit ist eine Viruskrankheit, die nur durch den Saugstich der Wanze (Vollkerf, nicht Larve) übertragen wird. Der Virus wird von der Wanze auf ihre Nachkommenschaft nicht vererbt, sondern diese muß sich erst wieder selbständig an kranken Rübenpflanzen infizieren. Der Virus überwintert in den infektiösen Wanzen und in den erkrankten Rübenpflanzen. Durch den Rübensamen wird der Virus nicht vererbt. Die Bilder sind instruktive Photographien. (Ma)

**Hs., Kampf gegen Hornisse und Wespen.** (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau, Jg. 30, 1929, S. 50.)

Wie man den Nestbau dieser Tiere schon im Frühling bemerkt, zerstöre man das Weibchen. Wenn die reifsten Früchte angegangen werden, so stelle man Fanggläser auf, gefüllt mit verdünntem Johannisbeerwein (nicht mit Zuckerwasser). Bienen naschen nie von ersterem und werden daher nicht gefangen. (Ma)

**Schnürch Richard, Die Wühlmaus und ihre Bekämpfung.** (Der fortschrittliche Landwirt, Graz, Jg. 11, 1929, S. 470—471.)

Die Vernichtung erfolgt durch Ausstechen oder Schießen in den Abendstunden, durch die Fallen (gewöhnliche Wühlmausfalle, die Doppeltalle und die Attenkoferschc Wühlmaustalle), dann durch Vergiften mit Zeliopasta, Baritpastillen, mit Arsenik vergifteten Wurzeln von Schwarzwurz, Sellerie, Petersilie, Möhre oder trockene Birne und Zwetschke im Spätherbst bis Frühjahr. Bei Neuanpflanzungen Drahtgeflechte um die Wurzeln. Ausfüllen der Gänge mit Jauche. (Ma)

**Herpers, Der Himbeerkäfer.** (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau, Jg. 30, 1929, S. 36.)

Die Käfer (Arten der Gattung Byturus) verursachen die bekannten „madigen" Himbeerfrüchte. Man klopfe sie am frühen Morgen oder an trüben Tagen im Monate Mai in einen Fangtrichter ab, was gut gelingt, da sie da träge sind. Man kratze die Rinde von den Pfählen nie ab, da sich sonst die Verpuppung anderswo abspielt. Sind Puppen unter ihr oder gar unter besonders aufgestellten Rindenstücken vorhanden, so kann man sie leicht vernichten. (Ma)

**Plantz Paul, Blattläuse an Tomaten.** (Der Obst- u. Gemüsebau, Jg. 75, 1929, S. 141.)

Nur die Raupen der Ackereulen (Agrotis-Arten) und Ohrwürmer stellen dem Blattwerke und Früchten der Tomatenpflanze nach. Verfasser fand in Gewächshäusern eines Berliner Betriebes das erstemal eine Blattlaus auf dem Laubwerk, eine ganz kleine gelbliche Art (Spezies?). Cyanogas dürfte sie vertreiben. Die Erscheinung ist noch zu studieren. (Ma)

**Newak G., Ameisenbekämpfung.** (Erfurter Führer i. Obst- u. Gemüsebau, Jg. 30, 1929, S. 124—125.)

Gegen die kleine gelbliche Hausameise (Lasius flavus) bewährt sich nach Verfasser am besten das Allizol (Deutsche Ges. f. Schädl.-Bekämpfg., Frankfurt a. M.): Gut anlockende Wirkung, langsam abtötende Wirkung, wodurch es den Tierchen möglich ist, den vergifteten Köder an die im Nest befindlichen Larven und Königinnen weiter zu verfüttern. So wird die Königin und die ganze Kolonie vernichtet. — Gegen die braune oder schwarze Gartenameise (Lasius-Arten) verwende man, auch in Häusern, „Salvinol" der gleichen Firma: Die Hausfundamente sind abzuspritzen und außerdem ein Streifen um das Haus mit dem Mittel zu begießen. (Ma)

**Fischer Erich, Inwieweit wird das Auftreten der Kohlschabe vom Wetter beeinflußt?** (Der Obst- u. Gemüsebau, Jg. 75, 1929, S. 112—113, 1 Kärtchen, 1 Diogr.)

In Deutschland gab es 1928 nur wenige Gegenden, die nicht durch die Raupen der Kohlschabe, Plutella maculipennis gelitten hätten. Sie minieren zuerst im Unkraut und Raps. Die zweite Generation schädigt im Juli-August, besonders bei Trockenheit, die jungen Kohlpflanzen. Gegen Regen sind die Räupchen sehr empfindlich. Die größte Gefahr daher bei trockenem Frühjahr. Vorbeugend vorgehen: Vertilgung des Unkrautes und aller Kohlreste, Abfangen der Motten mit Fanglaternen, zeitliches Säen und Verziehen, rechtzeitiges Bespritzen oder Bestäuben. (Ma)

**Anonymus, Starker Milbenbefall auf Himbeerblättern.** (Erfurt. Führer i. Obst- u. Gemüsebau, Jg. 30, 1929, S. 88.)

Gegen die Milbe Eriophyes nützen folgende Mittel: Absammeln der befallenen Blätter, die dann zu verbrennen sind. Im Winter eine Spritzung mit 10prozentigem Obstbaumkarbolineum. Im Sommer 10prozentiges Erysit, wobei die Blattunterseiten beim Spritzen zu treffen sind. Bringt dies alles keinen Erfolg, so verbrenne man die Sträucher auf der ganzen Anlage (besonders anfällig ist die Sorte Superlativ) und pflanze an anderer Stelle die resistenten Sorten Sheffers Colossal und Marlborough. (Ma)

**Lindinger L., Pflanzenschädlinge (ohne Schildläuse).** (30. Bericht über die Tätigkeit d. Abteil. f. Pflanzenschutz i. Hamburg, 1929, S. 110—112.)

Thrips sp. brachte völlige Verkümmerungen der Orchidee Epipactis latifolia in einem Fichtenwald hervor. — An Wurzeln von Clematis viticella und Elymus arenarius bemerkte man Heterodera radicicola Gr., ohne daß sie schädlich wurde. (Ma)

**Anonymus, Ein erschreckendes Beispiel des diesjährigen Hasenschadens an Obstbäumen.** (Erfurt. Führer i. Obst- u. Gemüsebau, 1929, 30, 2, 15, 1 Fig.)

Infolge der hohen Schneewehen im Winter 1928/29 gelangten Hasen in eine Erfurter Baumschule, wo sie zirka 3500 einjährige im Sommer 1927 veredelte, für Hochstamm bestimmte Apfelbäumchen ganz zernagten. Wie bleiche Gerippe ragten sie nach der Schneeschmelze empor. Der Schaden mindestens 5000 Mark. (Ma)

**Goffart H., Die Ausbreitung der Bisamratte in Deutschland.** (Nachrichtenblatt f. d. deutsch. Pflanzenschutzdienst, Jg. 9, 1929, S. 60—62, 1 Kärtchen.)

Stellenweise drang das Tier in neue Gebiete ein (über die Unstrut und Saale bis Breslau, Oppeln, Kosel, Ratibor); erstes Auftreten in Brandenburg 1928. Jetzt treibt man mittels Bisamfängerstockes und der Schreckgasbüchse alle im Bau befindlichen Ratten ins Wasser, die sich dabei in den vor der Mündung der Bauröhren eingelegten Fallen fangen. Dieser „Stöberfang" erspart viel Zeit

und hat sich bewährt bei den Abriegelungsverfahren in Sachsen und Bayern. Man trägt die Sperrzone weiter vor. (Ma)

**Hampel H., Aelchenkrankheit bei Gloxinien. Erfolgreiche Bekämpfung durch das Brühverfahren.** (Möllers Deutsche Gärtnerzeitung, 44. Jg., 1929, S. 187—188.)

**Wolfram Otto, Nochmals: Aelchenkrankheit bei Gloxinien.** (Ebenda, S. 225—226.)

Hampel gab die Knollen aus älchenverseuchtem Boden in 45grädiges Wasser, dem eine 1prozentige Uspulunlösung zugeführt ward. Dauer des Bades 5 Minuten. Um 10 Tage früher gab es im Vermehrungsbeete Triebe! Bei der Weiterkultur muß man jegliche Neuinfektion vermeiden, die erfolgen kann durch Gießwasser oder verseuchte Erde. Letztere desinfiziere man mit Heißwasser, alte Blumentöpfe mit Formalinlösung. Die desinfizierte Erde verwende man erst nach neuer Bakterienimpfung, die dann ein halbes Jahr zu liegen hat. So brachte Verfasser seine Gloxinien seuchenfrei durch. — Wolfram warf aus verseuchten Gloxinienmaterial 100 Knollen im Garten unter einen Baum. Ende November legte er sie aufs Hängebett ins Warmhaus; sie gediehen gut. Die Aelchen wurden durch die Sonne oder durch den Novemberfrost abgetötet. Bei $CO_2$-Begasung standen später die Kulturen sehr gut. (Ma)

**Flachs, Ein neuer Schädling an Meerrettig in Bayern.** (Prakt. Blätt. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, Jg. 7, 1929, S. 106—107.)

Galeruca tanaceti L., der Rainfarnfruchtkäfer, wurde zum erstenmal überhaupt an Meerrettig, und zwar bei Höchstadt a. A. bemerkt, wo er später auch die Rübe schädigte. Eier in Klumpen im Herbst abgelegt, Larven erst im Frühling. Man fand den Käfer in Deutschland zuerst (1870) auf Zuckerrübe, später auf Kiefernsaatpflanzen, Kohlrüben, Radieschen, Kartoffeln und Zwiebel. — Bekämpfung: 1- bis 2prozentige Chlorbariumlösung+2 Prozent Melasse oder Uraniagrünkalkmilch. (Ma)

**Fuhr, Der Springwurm. (Sparganothis pilleriana — Pyralis vitana.)** (Nachr. über Schädlingsbekämpfung, Weinbausondernummer, 1929, S. 4—12, 4 Fig.)

Erst seit 1927 tritt der genannte Wickler in Deutschland, Hessen, bedenklich auf. Trotz der einen Generation im Jahre ist er mehr als der Heu- und Sauerwurm zu fürchten, da jener das Laubwerk vernichtet, diese es verschonen. 1928 war zum Glück kein Peronospora-Jahr, sonst wäre es um die Weinberge geschehen. Vielleicht infolge starker Verschiebung in den Geschlechtern war trotz Massenauftretens dieses Jahr die Eiablage sehr gering. Der Wickler geht sogar jungverholzte Triebe an. Bekämpfung: Altes Holz und Pfähle sind nach Entrindung vor Austrieb mit heißem Wasser zu übergießen, wobei die empfindlichen Augen auf einjährigem Holz zu verschonen sind. Gleich nach Austrieb bespritze man in Abständen von 5—8 Tagen mit 1- bis 1½prozentiger Nosprasen-Kalkbrühe. Alles Abfallholz ist frühzeitig zu verbrennen. Leider lebt der Wickler auch auf anderen Pflanzen der Umgebung. Schmarotzer und Vögel dezimieren ihn nicht. (Ma)

**Blunck H., Bremer H. und Kaufmann O., Untersuchungen zur Lebensgeschichte der Rübenfliege. (Pegomyia hyoscyami Pz.) 9. Mitt. Beitrag zur Epidemiologie der Rübenfliegenkalamität, 10. Mitt. Geschichte des Rübenfliegenbefalles in Schlesien im Jahre 1928.** (Arb. Biolog. Reichsanst. f. Ldw.- u. Forstwirtsch. Berlin-Dahlem, Bd. 17, 1929, S. 103—224, 12+3 Fig.)

Eine Rübenpflanze trägt bis 400 Eier, auf dem befallenen Blatte bis 23 Larven; im Bereiche einer Rübe liegen bis 85 Puppen. Ernteverminderung bis 30 Prozent. Bei höherer Temperatur Vermehrung der Generationen; hemmend wirken starke Niederschläge. Wichtigste Parasiten der Rübenfliege sind: Die Ichneumonide Phygadeum pegomyiae, die Braconiden Opius fulviceollis und O. nitidulator, der Pilz Empusa muscae. Der Bestand der Fliegen eines Feldes ist weitgehend bodenständig, also keine Ab- und Zuwanderung. Hauptbefall an den Leerrändern der Schläge und windschwachen Stellen. Trockenheit zur Zeit des ersten Larvenfraßes erhöht dessen Schädlichkeit beträchtlich. Innerhalb Europas größte Fliegenmengen dort zu erwarten, wo die Julitherme 16.5

bis 18.5 Grad Celsius ist und wo stärkerer Rübenbau existiert. Niedrige Sommertemperatur bedingt Hemmung der Parasitierung. Die Prognose auf Rückgang der Epidemie ist beim Parasitenanteil von Männchen ± 85 Prozent zu stellen. Verbreitung der Fliege angegeben. (Ma)

**Riedel M. P., Zahlreiches Auftreten seltener Fliegen.** (Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiologie, Bd. 24, 1929, S. 10—14.)

Uns interessiert das Massenauftreten von Parasiten wichtiger Schadinsekten: Die zwei Feinde der Forleule, Winthemia amoena Meig. und Ernestia rudis Fall. erschienen zu Frankfurt a. O. gelegentlich des Kiefernfraßes in Klumpen an Bäumen, Sträuchern und Gräsern beziehungsweise an den Blüten des Faulbaumes. Andererseits erschienen die Nonnenfeinde Parasetigena silvestris bei Landsberg a. Warthe und Thyrsocnema uliginosa Kr. in den Niederungen der Oberlausitz in Massen. Die schmarotzenden Fliegen Syntomocera petiolata Bsd. und Dexiomorpha pieta My. erschienen bei Frankfurt a. O. auch in Mengen, trotzdem der Wirt Rhigotrogus solstitialis (Junikäfer) nicht gerade häufig war. (Ma)

**Bischoff H., Zur Biologie des Euplectrus bicolor Swed. (Hym., Chalcid.)** (Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 24, 1929, S. 78—82, 1 Fig.)

Die genannte Schlupfwespe ist Ektoparasit auf den schädlichen Larven von Agrotis sp., Plusia gamma, Mamestra spp. und Anarta myrtilli, ferner auf der gallenbewohnenden Hymenopterenlarve Harmolita stipae und der Dipterenlarve von Asphondylia menthae. Am Wirte werden je nach der Art 1 bis 50 Eier abgelegt. Die Wespe ist sicher ein großer Nützling. (Ma)

**Stich Robert, Ueber Imaginalparasiten aus der Familie der Braconiden bei Käfern.** (Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 24, 1929, S. 89—96.)

Verfasser beschäftigt sich mit den Parasiten der Braconiden-Gattungen Berilitus, Pygostolus und Blacus (9 Arten im Ganzen) auf den Vollkerfen von Nützlingen und Schädlingen, zum Beispiel der Chrysomeliden Timarcha und Cryptocephalus der Coccinella-Arten, des Polydrosus pilosulus und der Rüßler aus den Gattungen Otiorrhyuchus, Brachyderas, Barynotus und Tropiphorus. (Ma)

**Hedicke H., Atritomellus laticeps n. sp. (Hym., Callicerat.), ein neuer Parasit eines eingeschleppten Rüsselkäfers.** (Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Jg. 24, 1929, S. 1—3, 59—61, 2 Fig.)

Den nordamerikanischen Rüßler Stenopelmus rufinasus Gyll. entdeckte Manzek auf dem Wasserfarne Azola bei Schönebeck a. Elbe. Die Larve lebt in den unteren Pflanzenteilen zwischen den schuppenartigen Blättern, von denen sie sich ernährt und wo sie sich verpuppt. Sie kommt mit dem Wasser nicht in Berührung. Manzek fand eine winzige Schmarotzerwespe, Atritomellus laticeps n. sp., welche nur Larven mit Eiern belegt. Der Parasit wurde mit seinem Wirte und dessen Nährpflanze aus Nordamerika eingeschleppt. (Ma)

**Benader Per., Ueber die Raupen von 4 Arten der Cnephasia wahlbomiana-Gruppe. (Lep., Tortric.)** (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., Bd. 24, 1929, S. 164 bis 167.)

Die Raupe von Cnephasia incertana Tr. lebt zwischen den zusammengesponnenen Blätern in den Sproßspitzen vieler Pflanzenarten in Schweden, ebenso die der Cn. virgaureana Tr., die außer Blätter auch Blattstengel auffrißt und in die Blütenknospen eindringt. Die Raupe von Cn. chrysantheana Dup. biegt die Blätter zu einem Rohr zusammen und befrißt das Blatt recht charakteristisch. Die Raupe von Cn. genitalana P. biegt im Juni die Randblüten des Hieraceum-Blütenkorbes über den Korb in diesen hinein; unter ihnen befrißt sie die Scheibenblüten und Früchte. Bestimmungsschlüssel für die vier Raupenarten. (Ma)

**Hering Mart., Die Blattminierer-Gattung Pelmatopus Iltg. (Hym. Tenthr.)** (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., Bd. 24, 1929, S. 97—107, 12 Fig.)

Die Larven der genannten Blattwespen-Gattung erzeugen beiderseitige Minen, in denen das ganze Blattparenchym verzehrt wird, und leben nur in

Ranunculaceen. Pelmatopus mentieus miniert nur in frischen Blättern des Leberblümchens, P. parvulus nur in denen von Anemone pulsatilla (neuer Schädling für Deutschland), P. enslini in Trollius europaeus, P. tusculus in fünf Ranunculus-Arten, P. heringi in Anemone silvestris, P. anemones in An. nemorosa. Verfasser entwirft nach Angabe der Zuchtmethoden für die Vollkerfe einen Bestimmungsschlüssel. (Ma)

**Reh L., Pflanzenschädliche Wanzen.** (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., Bd. 24, 1929, S. 43—49.)

Eine geordnete Uebersicht über die Schädlinge unter den Wanzen: Gras- und Getreidewanzen, Wanzen auf Baumwolle, Kaffee, Tee, Kakao, Obstbäumen, Beeren, Weintrauben, Zitronen, auf harten Früchten der Tropen, Tomaten, Gurken, Kohl, Zuckerrüben, Tabak, Zierpflanzen, Kakteen, Nadelholz, Farnen. Im allgemeinen gilt: Die Wanzen erzeugen Weißfleckigkeit der Blätter, dunkle Welk- oder Saugflecken an dickeren Organen, Mißgestalten an Früchten u. ä., Vergiftung durch Speichel u. ä. Man erkennt ihre Gegenwart an der schwarzen charakteristischen Kotmassen. (Ma)

**Anonymus, Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe XI.** Prager Zuckermarkt, Beilage zur Zeitschr. f. Zuckerindustrie d. tschechoslowak. Rep., Prag, Jg. 53, 1929, S. 675.)

Auf den Zuckerrübenfeldern Böhmens bemerkte man Juli 1929 Inseln mit abgewelkten Pflanzen, die man isolieren muß, da von Nematoden befallen: Herausreißen der Rüben, in die Bodenlöcher je 8 cm³ Schwefelkohlenstoff oder 2½prozentiges Formalin zu geben. Siedendes Wasser wäre besser, doch fehlt die Uebertragbarkeit eines solchen. Mit Spaten ziehe man eine Furche und streue hinterher Kalk ein. Findet man in der Reihe 4 Stück Rüben mit Nematodenweibchen, so muß man beim Isolieren mit 10 Rübenpflanzen rechnen. Das Isolieren ist scheinbar vorteilhafter als das Herausziehen der Rüben, es ist aber für die ganze Umgebung gefährlicher, weil dann die um die einzelnen Rüben zur Zeit des Rübenwachstums angehäuften Embryonen auf den Schuhen, Rädern und Geräten bei der Ernte in der ganzen Umgebung vertragen werden. Daher sind die Nematoden-Gräser zu vertilgen, bevor sie sich stärker vermehren. (Ma)

**Anonymus, Forschungsinstitut der tschechosl. Zuckerindustrie in Prag, Abteilung für Rübenhygiene.** Zeitschr. f. Zuckerindustrie der tschechosl. Republik, 53, 1929, 538—539, 553—554, 569, 585—586.)

In Stecklingsmieten gibt es stets Mengen des Moosknopfkäfers Atomaria linearis. Man muß die Stecklinge über Siebe in dichte Säcke ausschütteln, um sie von Schadinsekten überhaupt zu befreien, bevor erstere aufs Feld kommen. Stark befallene Rüben verfallen dem Käfer; nur ausgiebige Regen sind Retter, da durchgebissene Rüben oberhalb der Fraßstelle neue Wurzeln bilden. — Im Kampfe gegen die Runkelfliege Pegomyia hyoscyami empfiehlt es sich, beim Verziehen der Rübe jene aus dem Felde zu entfernen, an deren Blattrückseite Eier hatten, da besonders bei Regenwetter die Larven gern auf die stehengelassenen Pflänzchen übergehen. — Gegen Rüßler helfen nur zwei Mittel: Rechtzeitiges Bespritzen mit Bariumchlorid und Eintrieb von Geflügel aufs Feld. — Die Oelkäfer (Meloideae) sind in der Slowakei eine große Plage. Man breitet nachmittags Flachenstreifen aus, die tüchtig mit anisduftem, verdünntem Tropfbier zu befeuchten sind. Noch vor der Eiablage werden so die Käfer abgefangen. — Stellenweise mußte man wegen der Larven der Elateriden (Schnellkäfer) bis Maiende die Rübe zweimal hacken. Sehr gut bewährte sich der Eintrieb von Truthühnern. — Gegen Erdflöhe, auf allen Unkrautpflanzen gemein, helfen geteerte Leinwandstreifen, auf einer Stange befestigt und mit dieser bewegt. In Beeten von Kohlpflanzen bewährte sich dieses Verfahren auch. (Ma)

**Baudyš E[duard] L., Vlnovník Syringový (Die Syringa-Milbe).** (Prakt. Rádce, Jg. 24, 1929, S. 1—2, 3 Fig.)

Die Verunstaltungen der Knospen und des ganzen Zweigwerkes nebst der Knospensucht bei Syringa vulgaris bildet Verfasser ab. Sie werden durch die

Milbe Eriophyes loewi erzeugt. Syringa chinensis leidet weniger. Syr. persica gar nicht. Daher pflanze man nur letztere an. 3prozentiges Solbar vor Knospenausbruch gespritzt, nützt viel. (Ma)

Farský O., Několik poznámek o poměru některých ptáků k nomocným housenkám mínšky a sosnokaze borového. (Lesnická práce. Prag. Böhmen. Jg. 8, 1929, S. 1—15, 2 Fig.)

Im Kropf und Magen der Vögel Eichenhäher, Nebelkrähe, Kuckuck und Star fand Verfasser meist nur gesunde, selten schwach polyederkranke Raupen der Nonne. Gelegentlich einer Kiefernraupenepidemie in Süd-Mähren bemerkte er Analoges, zum Beispiel waren im Kropf einer Ringeltaube 19 gut erhaltene und 48 mazerierte, aber doch noch teste gesunde Raupen. Dieser 67 Sammeln gesunder Raupen bestehenden Tätigkeit der Vögel könnte man zu einer Zeit, wann eine Kalamität dem Erlöschen nahesteht, eine wirtschaftliche Bedeutung beimessen. Kladen Vögel auch kranke Raupen der Nonne oder anderen Forstschädlinge auf? Ruzicka vermutet dies von den Krähen. (Ma)

Blattný Ctibor, Zpracování dotaznikove akce o rozšíření mšlice švestkové (Lecanium corni) v Čechách roku 1929. (Ochrana rostlin. Prag. Jg. 9, 1929, S. 33—40, 1 Kärtchen.) In tschechischer Sprache.

Die Ursachen des starken Auftretens der Zwetschkenlaus Lecanium corni in der tschechoslowakischen Republik ist: Man ersetzte nur Kriegsopfer und vernachlässigte die alten Zwetschkenbäume nicht durch neue. Gipfelpunkt des Befalles 1925; seither Rückgang, zurückzuführen auf geringeren Anbau dieser Obstart, schlechtes Wetter, Anwachsen der Parasiten. In 50 Prozent aller zwetschkenführenden Gemeinden Böhmens gab es 1929 die Schildlaus; das befallene Gebiet zieht von Südwesten über Prag nach Nordwesten, um von Prag nach Osten einen Zweig abzusenden. Die Laus liebt schattige, windgeschützte Gärten und Anlagen, besonders in Tälern, fehlt fast in Ebenen, ganz aber in bergigen Gebieten. Um Prag ist sie auf Robinie sehr häufig, anders Weinstöcke und Eiche, Ribis, Stachelbeere, Rose und Weinstock. Die gemeldeten Angaben über das Auftreten der Laus auf Birne und Apfel sind zurückzuführen auf Lecanium bituberculatum. — Bekämpfung: Karbolineen zum Beispiel Arbinol, Rádík 10- bis 15prozentiges Kalmit, Kalkanstrich der Bäume und Zweige nach Reinigung dieser. Verbrennen alter befallener Bäume, Schattung von Neuanlagen. (Ma)

Petherbridge F. R., The Common Green Capsid Bug. (The Journ. of the Ministry of Agricult. 1929, V. 35, p. 1135—1140, 2 Fig., 1 Doppeltaf.)

Lygus pabulinus, eine Capsidenwanze, verursacht in England Cameron ego besonders großen Schaden auf schwarzen und roten Johannisbeersträuchern, auf Stachel- und Erdbeere, Kartoffel und Dahlie, auf Steinobst und anderen Pflanzen. Zwei Generationen im Jahre: Eablage im Herbst; im Frühjahr Abwanderung auf krautige Gewächse, wo die Sommereier abgelegt werden. Die zweite Generation sehr auf die holzigen Pflanzen zurück, um hier die Wintereier zu legen. Auf Jungblättern entstehen infolge Saugens dunkelbraune Flecken, die zu Löchern mit braunen Rändern werden; auf der Früchten auch Flecken, die schorfig werden, die Beeren fallen ab. Vor den Unkräutern werden nicht befallen: Löwenzahn, Distel, Nesseln. Bekämpfung: Die nach Schütteln der Bäume oder Sträucher herabgefallenen Tiere werden mit Nikotin, 40- bis 50prozentig, bespritzt (8 Unzen auf 100 Gallonen Wasser) oder mit 2- bis 3prozentiger Seifenlösung („weiches Wasser"). Bei hartem muß man Na-Caseinat zusetzen. In Privatgärten schüttelt man die Tiere auf Tücher, Kleinige Bretter oder in Regenschirme. Die Schäden gegenüber denen der Apfelkapside Plesiocoris rugicollis sind angeführt. Ma

Baudyš Ed., Der kleine Frostspanner. (Verlautbar. Deutsch. Sekt. d. Mährisch. Landeskulturrat. Brünn, Nr. 5, 1929, 2 Seit., 1 Fig.)

Man muß das ganze Jahr hindurch gegen den ärgsten Schädling der Kernobstbäume, Cheimatobia brumata vorgehen: September bis April Klebgürtel, um den Weibchen und Raupen das Emporkriechen zu verhindern. Mit bestem Dendrin ist der Obstbaumstamm im Winter und Frühjahr behufs Eiervernich-

tung anzustreichen, die Krone zu bespritzen. Hat man dies alles nicht getan, so sind im Frühjahr die Raupen abzuklopfen und unter dem Gürtel zu zerquetschen. Hat man auch dies versäumt, so greife man im Frühjahr zur Spritzung mit Arsenpräparaten. Ende Mai Verpuppung im Boden, den man mit feingemahlenem Kainit bestreut. Erst nach mehrmaligem Umgraben des Grundstückes vom Juli bis Herbst gehen die Puppen zugrunde. Eintrieb von Geflügel und Schweinen nützt. Im September ist der Boden festzustampfen, damit nach Bestreuung mit Kainit die Falter schwer oder gar nicht ausschlüpfen können. Man schone Vögel! (Ma)

## D. Nichtparasitäre Krankheiten.

**Tubeuf, Vererbung tütenförmiger Lindenblätter.** (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, 1930, S. 182.)

Beschreibung und Abbildung einer eigentümlichen Abnormität, die vererblich ist. (K)

**Tubeuf, Das Problem der Knollenkiefer.** (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, 1930, S. 225.)

Verfasser bespricht die verschiedenen Ursachen der an Kiefern häufig zu beobachtenden Knollenbildungen (durch Bakterien hervorgerufene Tuberkeln, Knollenbildungen durch Peridermium pini, durch Cronartiumarten und Gymnosporangien, durch Milben entstandene Knollen und Knollenbildungen nichtparasitärer Art). Einige typische Knollenbildungen werden beschrieben und abgebildet. Die Knollenwüchsigkeit kann ebenso wie die Fasciation auch vererbbar sein. Verfasser gibt eine Uebersicht über das Knollenkiefernvorkommen in der Provinz Pommern und Westpreußen und beschreibt am Schlusse noch Stammabnormitäten im Wachstum von Kiefernstämmen, bei denen es zu keiner Knollenbildung kommt. (K)

**Gleisberg, Dr. W., Die wichtigsten Umpfropfkrankheiten.** (Der Obst- und Gemüsebau I, Heft 3, 1930, Flugblatt 15.)

Verfasser bespricht zuerst die normale Verwachsung, dann Verwachsungsstörungen durch Fehler in der technischen Durchführung der Pfropfung sowie andere nichtparasitäre und parasitäre Krankheiten, die durch ein fehlerhaftes oder nicht entsprechend durchgeführtes Pfropfen entstehen können. (K)

**Lange R., Krankhafte Erscheinung bei Semperviven.** (Die Gartenwelt, 1930, S. 175.)

Beschreibung einer Blattmißbildung, die sich in einer abnormen Ausbreitung der Blattrosette, in einem auffallenden Längenwachstum der Blätter (Oberseite wuchs stärker als Unterseite), Verdickung und Gelbwerden der Blattenden, in aufgetriebener, schwammiger Blattstruktur äußerte. Die Pflanzen starben im kommenden Jahr ab. (K)

**Langlet Olaf, Einige eigentümliche Schädigungen am Kiefernwald nebst einem Versuch ihre Entstehung zu erklären.** (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, 1930, S. 261.)

An einigen Stellen Nordschwedens wurden im Frühling und Sommer 1928 Schädigungen eigener Art beobachtet (Verdorren der Kronen), die Verfasser auf Frostwirkungen, durch eigentümliche Geländefiguration bewirkt, zurückführt. (K)

**Herpers, Rauch gegen Nachtfröste.** (Erfurter Führer, 1930, S. 122.)

Hinweis auf die Wichtigkeit dieser Maßnahme. Beimischung von Rohnaphtalin zum Teer gibt schwere Rauchwolken. Räucherrollen sind gut aber zu teuer. (K)

**Löschnig Josef, Winterfrostschäden an Obstbäumen 1928 29.** (Die Landwirtschaft, Nr. 3, 1930, S. 128.)

Die Faktoren, die das Erfrieren der Obstbäume steigern beziehungsweise mildern, werden besprochen. Vor allem ist der Entwicklungsstand der Bäume

zu erwähnen: Ueppig gewachsene Bäume erfrieren leichter als langsam gewachsene. Bei ersteren sind nämlich die Gefäßröhren weiter und die Zwischenzellräume größer, daher größere Erfrierungsgefahr. Auch die Eigenart der Obstart und -sorte spielt eine Rolle. Gehölze, deren Zellsaft im Winter emulgiertes Oel, Gummi, Pflanzenschleim, Gas oder Luft enthält, erfrieren wegen dieses inneren Frostschutzes weniger leicht. Die Standortsverhältnisse beeinflussen ebenfalls das Erfrieren. Wolken und Nebel, bewegte Luft und hohe Luftfeuchtigkeit vermindern die Gefahr. Am größten sind die Frostschäden in den Niederungen, am günstigsten sind die Verhältnisse in den frostmilden Geländegürteln, die etwa im mittleren Teil der Anhöhen sich befinden. Auch die Eigenart der Frostwirkung ist von Einfluß. Am gefährlichsten sind große Temperaturschwankungen, die sich o b e r und u n t e r Nullgrad bewegen. Des weitern ist die Dauer der Frostwirkung sehr wichtig, je länger sie andauert, desto ärger sind naturgemäß die Schäden. Je tiefer der Boden gefriert, desto schwerer sind die Schäden; auch alle Umstände (wie Schädlinge, große Trockenheit, übermäßige Feuchtigkeit, schlechter Ernährungszustand), welche die Lebens- und Widerstandsfähigkeit der Obstbäume vermindern, erhöhen die Frostgefahr. Streng geschnittene Bäume und stramm angebundene Zweige und Aeste erfrieren leichter als wenig geschnittene Bäume und freistehende Zweige und Aeste. (H)

**Clayton, A study of the mosaic disease of Crucifers.** (Journ. of Agric. Res., p. 263.)

Die Cruciferen-Mosaikkrankheit ist bei Kohlrüben auf Long-Island eine häufige aber nicht gefährliche Krankheit. Eine ganze Reihe von Cruciferen sind für diese Krankheit empfindlich, deren Symptome, je nach der befallenen Pflanze und auch nach den sonstigen Begleitumständen, verschieden sein können. Hohe Temperaturen sind für das Auftreten der Krankheit günstig. (K)

**Mc Kay R. J. und D. E. Ackermann, Bestimmung geringer Mengen von Schwefeldioxyd in der Atmosphäre.** (Ind. engin. Chem., 1928, p. 538—542, New-York und Bayonne.)

Verfasser beschreiben eine Verbesserung der von der „Selby Smelter Commission" (vgl. Holmes, Franklin u. Gould, Bur Mines, Bull. 98 [1915], 200) ausgearbeiteten Methode zur Bestimmung geringer $SO_2$-Mengen in der Luft. Die Methode liefert nur dann gute Resultate, wenn die von den Verfassern angeführten Arbeitsbedingungen und Vorsichtsmaßnahmen genau eingehalten werden. (B)

**Hengl F. u. P. Reckendorfer, Der Schwefelgehalt des Bodens und seine Beziehung zur Pflanze. Ein Beitrag zur Rauchschadensexpertise.** (Fortschritte der Landwirtschaft, 1928, S. 598—600, Wien.)

Es werden die Wechselbeziehungen zwischen dem Boden, dessen Düngung und der Zusammensetzung der Pflanzen untersucht. Ein abnorm hoher Schwefelgehalt der Pflanzen gestattet nur dann einen Schluß auf Rauchschäden, wenn auch der Schwefelgehalt des Bodens entsprechende Berücksichtigung findet. (R)

**Bauer Franz und Schmidt Wilh., Die Windschadengefahr im Marchfeld.** (Wiener landw. Zeitung, 78. Jg., 1928, S. 230—231, 3 Fig.)

Die heftigen Stürme am 23. und 26. März 1928 erzeugten starke Erdverwehungen um Laa in Niederösterreich. Die riesige Feldmäuseplage des Vorjahres, der Frost des schneefreien Winters und die folgende trockene Witterung hatten die Ackeroberfläche stark gekrümmelt. Daher konnten die Orkane die Humusdecke bis zu 3 dm abtragen. Die Feldfrucht und der Dünger wurden verweht. Vor kleinem Gehölz häufte sich der Staub zu Dämmen, an Strohschobern flog er bis 1.8 m Höhe an, in Häusern gab es Staub bis 8 cm Höhe, alle Entwässerungsgräben wurden verweht, die Staubteilchen hatten höchstens die Größe von Mohnkörnern. Im anfallenden Sonnenlichte war der Staub rötlich gefärbt. Leider trat Regenwetter ein, so daß ein lehmiger Brei entstand, der schwer zu entfernen war. Das Militär arbeitet wegen des beißenden Düngers mit Schutzbrillen. Die Landwirte bauten aufs neue an, aber ein folgender Sturm am 8. April verwehte wieder Saat und Dung. — Schmidt

beleuchtet die meteorologische Seite der Erscheinung: Erdstürme kommen im Marchfeld öfters vor. Da sie höchstens 30 Prozent Feuchtigkeit besitzen, schaden sie allen Pflanzen! Da heißt es Gehölze, Baumreihen mit Unterwuchs und Waldstreifen zu pflanzen. Alle Details nebst Photographien von solchen Katastrophen erbittet er zu senden an die Lehrkanzel für Meteorologie der Hochschule für Bodenkultur, Wien XVIII. (Ma)

**Pialek F., Erkennen des Hagelschlages.** (Wiener landw. Zeitung, 79. Jg., 1929, S. 234.)

Im allgemeinen ist Hagelschaden in höheren Lagen meist größer als in tieferen. Reifer stehender Weizen leidet durch Hagel weniger als liegender. Stehender grüner Weizen leidet mehr als solcher, der lagert. Die Dichte des Standes ist auch vom Einfluß. Kräftig stehendes Getreide leidet weniger als solches, das man mit Chilesalpeter aufpulvern mußte. Die Sortenfrage spielt auch eine Rolle. Später Hagelschlag im Jahre richtet mehr Schaden an als ein früher. Nach beendeter Körnerausbildung ist der Ausschlag der Hagelkörner belanglos für die Getreidekörner. (Ma)

**Roschkott Alfred, Gewitter und Hagelfälle in unseren Alpen.** (Wiener landw. Zeitung, Jg. 79, 1929, S. 273.)

Verfasser spricht warm für eine Zwangsversicherung gegen Wetterelementarkatastrophen, speziell für die gegen Hagel im Gebiete Oesterreichs. Dann würden die Bitten um Steuererleichterungen und Notstandsaushilfen aufhören. Für Niederösterreich ist die Hagelzugsrichtung aus West am häufigsten. Die Breite der Hagelbahnen ist 8 bis 9 km am häufigsten, doch schwankt sie von 1 bis 18 km. Innerhalb der Hagelbahnen gibt es hagelfreie Gebiete. Niederungen (Marchfeld, Tullner Donaubecken) weisen Hagelarmut auf. Der Frühsommer bringt besonders für Steiermark die größte Hagelgefahr. Die häufigste Größe der Hagelschloßen ist für Mitteleuropa die der Haselnußgröße. Doch gibt es erschreckende Extreme. In 58 Prozent von 900 untersuchten Hagelwettern währte der Hagel weniger als 5 Minuten, nur in zwei Fällen länger als 20 Minuten. Fallen Stücke von 0.5 kg Gewicht, so ist der Schaden furchtbar! Innerhalb Oesterreichs gibt es die meisten Hagelschläge in Mittel- und Oststeiermark und im kärntnerischen Krappfeld, was wissenschaftlich begründet wird. Abwehrmittel gegen Hagelschläge gibt es nicht, wie die von vielen Wissenschaftlern und Praktikern vorgenommenen Versuche in Steiermark dartaten. (Ma)

**Hahmann C., Schädigung an Cinerarien durch Begasung mit Cyanogas.** (Der Blumen- und Pflanzenbau, Hef 6, Jg. 1929, 2 Seiten des Abdruckes, 2 Fig.)

Die Blattläuse tötet man in dichtem Gewächshaus schon mit 25 g je 100 Kubikzentimeter ab, die Weiße Fliege mit 35 g. Cinerarien leiden oft durch erstere, aber die Pflanzen zeigen oft an den oberen Gabelungsstellen der Blütenstiele, die Knospen oder schon geöffnete Blütenkörbe tragen, 6 bis 8 Stunden nach der Entlüftung des Gewächshauses Verfärbungen, den Tag darauf sinkt das Gewebe des normal rundlichen Stieles in Längsachsenrichtung an einer Stelle der verfärbten Zone etwas ein, das Körbchen senkt sich samt dem gesunden Stielteile nach unten. Die geschädigte Zone sieht bandartig dünn aus und schrumpfte ein. Zuletzt bemerkt man eine direkte Knickung. Kornblumenblau gefärbte Sorten sind besonders empfindlich, es folgen die violettweißen, die violetten und dunkelroten. Hellere Sorten sind resistenter. Damit es zur Schädigung komme, muß die Stelle zu feucht sein infolge Bespritzung der Pflanzen mit Wasser von oben. Anatomische Veränderungen der betreffenden Pflanzengewebe sind aufgezählt. Gefäßbündel bräunlich, Mark grauschwärzlich, Zellinhalt zusammengeballt. Blätter und Körbe sind nie geschädigt. Man begieße die Pflanzen nur von unten. (Ma)

**Hermes E. H., Das große Kirschsterben.** (Der Obst- und Gemüsebau, Jg. 75, 1929, S. 141.)

Die Wirkungen der großen Winterkälte 1928/29 zeigten sich beim Kirschbaume in folgendem: Aufplatzen der Stämme und Abtrocknen der Kronen. Besonders litt um Werder und anderswo die „Frühsorte der Mark". Spätere

Sorten waren resistenter. Ursache: Der Frost drang bis 170 cm tief. Mitte Februar beginnt normalerweise die Saftbewegung bei Süßkirschen; zu dieser Zeit waren die tieferen Erdschichten noch im Frostzustande, während der Baum schon Knospen trieb. Im heißen Mai waren alle Reservestoffe verbraucht, die Zellen aber schon ausgetrocknet. Man müßte im Wiederholungsfalle die zeitigen Süßkirschen durch eine Bodendecke von Streu oder Laub gegen Frost schützen; die Unterkultur entfiele dann. (Ma)

**Staner P., Eine neue Krankheit des Sisals.** (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, Jg. 3, 1929, S. 183.)

Agave rigida var. sisalana wird in Nieder-Kongo von einer neuen Viruskrankheit befallen: Auf dem Blatte zuerst durchschimmernde, grüne Flecken, die später gelb mit rotbraunem Rande werden. In diesem Stadium wird die Faser wertlos. Ursache: ein filtrierbares Virus. Vorläufige Bekämpfung: Abschneiden aller auch nur wenig erkrankter Blätter, Sammeln der keine Spur eines Befalles zeigenden Wurzelschößlinge, um sie zur Heranzüchtung einer resistenten Sorte zu benützen. (Ma)

**Soo, R. von, Monstrositäten von Typha und Hottonia.** (Arb. d. Ungar. Biol. Forschungsinstitut, V. 2, 1928, S. 80—83.) Magyar. und deutsch.

Bei verschiedenen Typhaarten bemerkte Verfasser übereinanderstehende weibliche Blütenstände, eingeschnürte Kolben, Zwillingsinfloreszenzen, bei Hottonia eine Fasziation. (Ma)

**Holmes F. O., Cytological study of the intracellular body characteristic of Hippeastrum mosaic.** (Contrib. fr. Boyce Thompson Instit. for plant res., V. 1, 1929, p. 414—422.)

Nur zwei Typen von intrazellularen Körperchen fand Verfasser in mosaikkranken Hippeastrum equestre: Der eine ist mit typischen Farbstoffen für Nuclei nicht sichtbar zu machen, also spricht dies gegen seine Nucleusstruktur, der zweite Typ ist nie in gesunden Pflanzen zu sehen, sondern tritt nur in kranken, und zwar im Zytoplasma, auf. Seine Natur kennt man nicht. In den intrazellularen Körperchen gibt es Chondriosomen, daher sind erstere lebendes Zytoplasma, über dessen Ursprung man aber nichts weiß. (Ma)

**Hellmann A., Das Knospenabwerfen der Fuchsien.** (Die Gartenwelt, Nr. 44, Jg. 33, 1929, S. 608—609.)

Fuchsienpflanzen in bester Entwicklung stoßen die Knospen vor ihrer eigentlichen Entfaltung ab. Ursachen: Zu große Trockenheit des Bodens, ein einmaliges Gießen im Tage genügt nicht. Nahrungsmangel, da die Pflanzen in zu kleinen Töpfen kultiviert werden. Zu leichter Boden, die Pflanze braucht schweren Boden. Nur wenige Sorten sind gegen diese drei Faktoren widerstandsfähiger. (Ma)

**Mc Murtrey J. E., Effect of mosaic dislase on yield an quality of tobacco.** (Journ. Agric. Res., V. 38, 1929, p. 257—267, 6 fig.)

Drei Formen der Tabakmosaik unterscheidet Verfasser: Die Fleckenform, die Form, bei der sich neben den Flecken auch noch nekrotische Stellen zeigen, dann die Blasenform. Größter Verlust durch die Mosaikkrankheit, wenn die Infektion zur Zeit des Umpflanzens oder einen Monat später erfolgt. Der Ertrag sinkt bis zu 35 Prozent, der Wert aber bis zu 55 Prozent. (Ma)

**Janson A., Ringelkrankheit des Meerrettichs.** (Die Gartenwelt, Nr. 37, Jg. 33, 1929, S. 512—513, 1 Fig.)

Krankheitssymptome: Die Herzen bleiben wohl frisch, aber kleine Außenblätter sterben bald ab und vertrocknen im Sonnenbrand sehr schnell. Im Bereich der Gefäßbündel bildet sich ein mattgelbes, dann bräunliches und zuletzt schwärzliches Gewebe. Pilze und Bakterien kommen nicht in Betracht, es nützten nichts Aenderungen im Nährstoffverhältnis, in der Düngung und Bodenbearbeitung. Einstweilen ist als einzige Abhilfe anzusehen ein Wechsel des Bodens beim ersten Auftreten der Krankheit und ein 4- bis 5jähriges Ruhen. Sicher steht: Die Schwärze tritt nach starker Kalkung (Mergel) und

Gegenwart von Eisenoxyd im Boden auf, das wieder die Folge von Bodensäure ist. Anderseits trat bisher nie die Krankheit auf in Franken und im Spreewald, wo jahrzehntelang ohne Fruchtwechsel gewirtschaftet wird. (Ma)

## E. Allgemeines.

**Katz Eduard, Vom Impfen der Obstbäume.** (Mitteilungen der Vorarlberger Bauernkammer, 1930, S. 210.)

Mit dem Impfen der Obstbäume (welche Flüssigkeit dazu verwendet wurde, wird nicht gesagt) sollen angeblich gute Erfolge gegen Brand (?), Obstmade usw. erzielt werden. (Die ganze Mitteilung erscheint sehr unglaubwürdig! D. Ref.) (K)

**Kreuzpointner J., Mehr natürliche Schädlingsbekämpfung auch im Gemüsebau.** (Der Obst- und Gemüsebau, 1930, S. 59.)

Hinweis auf die indirekte Wirkung der Handelsdünger zur Bekämpfung einer Reihe von Krankheiten. Richtige Ernährung ist die beste natürliche Bekämpfung. (K)

**Gleisberg Johannes, Kultur und Pflanzenschutzmaßnahmen zur Erzielung gesunder Gurken.** (Der Obst- und Gemüsebau, 1930, S. 64.)

Erstes Erfordernis für die Gesunderhaltung ist Beachtung aller Kulturmaßnahmen mit richtiger Hygiene. Als direkte Bekämpfungsmittel werden besprochen: Solbar (gegen rote Spinne), Schädlingsnaphtalin (gegen rote Spinne, Mottenschildlaus oder weiße Fliege), Tabakextrakt (gegen Thripse) u. a. m. (K)

**Rambousek Fr., Schädlinge und Krankheiten der Zuckerrübe im Jahre 1929.** (Zeitschr. f. d. Zuckerindustrie der Tschechosl. Republik, 1930, S. 433.)

Es werden die wichtigsten Schädlinge und Krankheiten mit ihrem Verbreitungsgebiet angeführt, die im Jahre 1929 in der tschechoslovakischen Republik an der Zuckerrübe beobachtet wurden. Auch der Zeitpunkt des Auftretens der verschiedenen Krankheiten und Schädlinge ist vermerkt. Von Wirbeltieren schadeten Ziesel, von Milben Tetranychus althaea, von Insekten Sminthuriden, die Larven des Getreidelaufkäfers, Aaskäfer, Drahtwürmer, Oelkäfer, Erdflöhe, Schildkäfer (mit Bariumchlorid gut zu bekämpfen!) Rüsselkäfer, Engerlinge, eine Anzahl von Schmetterlingsraupen (Gammaeule, Wintersaateule), Rübenzünsler, von Fliegen die Runkelfliege, die Stubenfliege (!). Wiesenwanze, Schildlauslarven, Zikaden, Blattläuse, vereinzelt Ackerschnecken, wurden ebenfalls gelegentlich in stärkerem Grade beobachtet. Rübennematoden zeigten ein vermehrtes Auftreten. Von Krankheiten traten in bemerkenswerterem Grade auf: Brand, Wurzelspitzenfäule, Herzfäule, Trockenfäule, Wurzelfäule, Verholzung, Cercospora beticola, Ramularia betae, Peronospora Schachtii, Uromyces betae und in einem Falle auffallend stark Albicatio. (K)

**Heß-Beek: Forstschutz, V. Auflage unter Mitwirkung von Prof. Dr. Max Dingler und Prof. Dr. Georg Funk, herausgegeben von Dr. oec. publ. et phil. Wilhelm Borgmann, o. ö. Prof. der Forstwissenschaft an der Universität Gießen. II. Band: Schutz gegen Menschen, Pflanzen, atmosphärische Einflüsse und Flugsand, von Prof. Dr. Borgmann und Prof. Dr. Funk. VI. (Schluß) Lieferung. Verlag von J. Neumann-Neudamm, 1930.**

Mit der nun vorliegenden Lieferung ist dieses große Werk, über dessen frühere Lieferungen an dieser Stelle schon fallweise früher eingehend berichtet wurde, abgeschlossen. In Fortsetzung der fünften Lieferung des II. Bandes wird die Behandlung der waldbaulichen Schäden durch Versumpfung zu Ende geführt. Das nächste Kapitel ist der Besprechung des Schutzes gegen Schnee, Lawinen, Duft, Eis und Hagel gewidmet. Im Anhang daran werden die Blitzschäden behandelt. Das fünfte Buch, bearbeitet von Prof. Dr. W. Borgmann behandelt den Schutz gegen Flugsand. Besonders beachtenswert ist die am Schlusse des Heftes zusammengestellte Tabelle der Schädlichkeit der Schmarotzerpilze und Forstunkräuter nach ihrer Verteilung auf Holzarten und

Baumteile in einfacher und sehr übersichtlicher Weise ihrem Schädlichkeitsgrade nach gekennzeichnet. Am Schlusse Inhaltsverzeichnis und Sachregister. — Nun da das Werk vollständig vorliegt, erübrigt es sich wohl, daß hier nach Besprechung der einzelnen Lieferungen eine kurze Würdigung des umfangreichen Werkes gebracht wird. Unter den Neuerscheinungen der letzten Jahre auf forstwissenschaftlichem Gebiete nimmt dieses Werk in seiner jetzigen gegenüber der vierten Auflage wesentlich vergrößerten und in allen Belangen den neueren Forschungsergebnissen auf diesem Gebiete angepaßten Form einen hervorragenden Platz ein. Es darf ohne Uebertreibung ein die ganze Materie erschöpfendes Handbuch genannt werden. Theoretiker und Praktiker werden darin alles Wünschenswerte finden. Es wird ihnen auch ein wertvoller und unentbehrlicher Behelf sein. Den hervorragenden Fachmänern, die sich in dieser beispielgebenden Form um dieses Werk verdient gemacht haben, gebührt der Dank aller forstlichen Kreise. Aber auch der Verlagsanstalt, die reichlich das Ihrige dazu beigetragen hat, daß das umfangreiche Werk in der vorliegenden Ausstattung in verhältnismäßig kurzer Zeit fertig vorliegt, ist das größte Lob auszusprechen. (K)

**Jancke, Dr. O., Die Anfälligkeit verschiedener Pflanzen gegenüber tierischen und pflanzlichen Schädlingen und die Wasserstoffionenkonzentration ihres Zellsaftes.** (Phytopatholog. Zeitschr., 1930, S. 181.)

Eine Abhängigkeit zwischen den PH-Wert des Zellsaftes von Rebsorten und der Anfälligkeit gegenüber der langrüssligen Reblausrasse sowie, wenn auch in geringerem Maße bei Apfelsorten gegenüber der Blutlaus und bei Saubohnensorten gegenüber der schwarzen Bohnenblattlaus wurden nachgewiesen. Derartige Beziehungen konnten dagegen nicht nachgewiesen werden bei Apfelsorten bezüglich der Mehltauanfälligkeit und bei Rebsorten bezüglich der kurzrüssligen Reblausrasse und bezüglich der Plasmopara viticola. Die potenzielle Azidität bei Apfelsorten erwies sich bedeutungslos bei Blutlaus-, Blattlaus- und Mehltauanfälligkeit der Apfelsorten. Aktuelle Azidität und Resistenz können, müssen aber nicht miteinander in Wechselwirkung stehen. (K)

**Werth, Dr. E., Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1926.** (Heft 40 der Mitteilungen aus der biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, Verlag Parey, 1930.)

Im ersten Abschnitt werden die Witterungsverhältnisse des Jahres 1926 und ihr Einfluß auf die pflanzlichen Kulturen, im zweiten Abschnitt wird der Einfluß der Krankheiten und Schädlinge auf die Ernte der Kulturpflanzen, im dritten Kapitel (bearbeitet von Dr. Pape) werden die wichtigeren Krankheiten und Schädigungen nach Kulturpflanzen beziehungsweise Kulturpflanzengruppen und nach Art der Krankheit besprochen. Hier findet sich ziemlich viel kartographisches Material vor, das die Verbreitung bestimmter Krankheiten oder Schädlinge in obgenannter Zeitperiode aufzeigt. (K)

**Schaarschmidt, Dr. W., Ist die Bekämpfung von Schorf und Obstmade an Aepfeln wirtschaftlich?** (Der Obst- und Gemüsebau, 1930, S. 40.)

Die vom Verfasser durchgeführten Versuche über den Wert der Bekämpfung von Schorf und Obstmade bei Aepfeln mit Kupferkalkbrühe und Arsenpräparaten haben sehr schöne Erfolge gezeitigt und sich daher auch als durchaus rentabel erwiesen. Wenn auch diese Resultate nicht ohne weiteres verallgemeinert werden dürfen und bei weniger wertvollem Obst und nicht in allen Jahren die Rentabilität eine gleiche sein wird, so glaubt doch Verfasser, daß kein Obstzüchter sich diese Gelegenheit der Erhöhung seiner Einnahmen entgehen lassen soll, um so mehr als die Kosten der Bekämpfung doch verhältnismäßig gering sind. (K)

**Anonymus. Instruktion für die Errichtung und Führung der Schädlingsbekämpfungsstationen in den Obstbaugebieten Niederösterreichs.** (Die Landwirtschaft, Nr. 4, 1930, S. 179.)

Im Einvernehmen mit der niederösterreichischen Landes-Landwirtschaftskammer sollen die Bezirksbauernkammern Schädlingsbekämpfungsstationen in den niederösterreichischen Obstbaugebieten errichten, mit deren Leitung Per-

sowie, die praktische Erfahrungen in der Schädlingsbekämpfung besitzen, betraut werden sollen. (In erster Linie ausgebildete und geprüfte Baumwärter.) Gegen eine festgesetzte Entschädigung sollen diese Sektionsleiter bei privaten Obstzüchtern die Bespritzung der Obstbäume mit wasserlöslichem Obstbaumkarbolineum durchführen, wodurch Zwetschenschildlaus, Apfelblutlaus und Apfel- und Birnenschorf bekämpft werden. Geeignete Spritzgeräte werden von der niederösterreichischen Landes-Landwirtschaftskammer beigestellt. Der Tarif für die Entschädigung kann entweder nach dem Kronendurchmesser der zu behandelnden Bäume, nach dem Zeitaufwand oder auch nach dem Verbrauch an Spritzbrühen aufgestellt werden und werden hierfür genaue Richtlinien angegeben. Die Leiter dieser Bekämpfungsstationen sollen auch als Berichterstatter fungieren und über bemerkenswertes Auftreten von Schädlingen an die Bezirksbauernkammern berichten. (H)

Börner Carl, Grundsätzliches zur Frage der Umstellung des deutschen Weinbaues auf den Pfropfrebenbau. (Wein und Rebe, Heft 11, 11. Jg., 1930, S. 517.)

Das in Deutschland im Großteil der Weinbaugebiete noch immer angewendete Extinktivverfahren hat die Reblausverseuchung mit gutem Erfolg niedergehalten, liegt doch die Größe der Reblausherdflächen auch heute — mit Ausnahme von Preußen — unter ein Promille der verseuchten Rebenflächen. Es wird nun grundsätzlich besprochen, ob dieses Niederhalten durch den Uebergang zum Pfropfrebenbau günstig oder ungünstig beeinflußt wird. Auf Grund der eingehenden reblausbiologischen Forschungen kann gesagt werden, daß eine Anreicherung der in Deutschland auftretenden Reblaus der Vastatrixrasse langfristig nicht zu befürchten ist, wenn vastatrixunempfindliche Reben Riparia Rupestris 3309 oder Riparia Berlandieria Selektionen Teleki und Kober verwendet werden und dafür Sorge getragen wird, daß sich keine Edelreiswurzeln bilden. Man kann sogar in diesen Fällen ohne Gefahr schon nach ein bis zwei Jahren eine Neubepflanzung der verseuchten Fläche an Stelle der bisher eingehaltenen sechs Jahre durchführen. Die Hauptgefahr liegt in einer Einschleppung der Vitifoliae-Rasse (Kurzrüßligen Laus) in die deutschen Hauptweinbaugebiete, denn ein Pfropfrebenbau als Schutz gegen die Ausbreitung dieser Reblausrasse ist derzeit noch nicht möglich, weil die oben erwähnten Unterlagssorten anfällig gegen diese Laus sind. In reblausfreie Gemeinden gehören vorerst keine Pfropfreben, sie sollen nur zum Wiederaufbau der stark verseuchten Gebiete dienen; nur dadurch können schwere Rückschläge vermieden werden. Nebenbei muß auch die züchterische Verbesserung der gebräuchlichen Unterlagsreben durchgeführt werden. Vor allem soll versucht werden, Reben zu erzielen, die gegen alle Virulenztypen der Reblaus blattgallenfest sind. Des weiteren soll die Winterfrosthärte gesteigert werden und gilt hier der Ripariatyp als erstrebenswert. Außerdem soll auch die Affinität und Adaption der Unterlagen verbessert werden, denn wir besitzen noch keine Rebe, die so universell anwendbar wäre, wie dies die europäische Rebe, Vitis vinifera ist. Es wird auch notwendig sein, die gebräuchlichen Unterlagsreben zu klonen zu selektionieren und wird die Zweigstelle Naumburg der biologischen Reichsanstalt die Reblausanfälligkeit der einzelnen Klonen prüfen. Zusammenfassend sagt Börner, daß der Pfropfrebenbau eine Maßnahme des Pflanzenschutzes sei und sich nach den Erfordernissen der Reblausbekämpfung zu richten hat. (H)

Toro, Raf. A., Krankheiten und Feinde der Kulturpflanzen in Columbia. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, Jg. 4, 1930, S. 3—4.)

Kaffeestrauch: „Sioga" ist eine graue Fäulnis an der Stammbasis, isoliert wurde Fusarium sp.; anderseits heißt so der Schädler, erzeugt durch Rosellinia sp. Cercospora coffeicola erzeugt Blattflecken und auch am Zusammenbrechen der Kaffeebeeren. Omphalia flavida braune Flecken auf beiden Blattseiten, die herausfallen. Dieser Pilz greift auch Borreria, Gahnsoga und Sarabia an recht schattigen Orten an. Capnodium sp. nov.? ruft schwarze Ueberzüge auf Blättern hervor. Der phanerogame Parasit Phoradendron totet den Strauch. Die Ameise Acrocyrna cephili bohrt Gänge durch Stengel und Wurzel, lebt sonst unterirdisch. Gegen Leucoptera coffeella hilft nur ein Spritzen mit „Bla.A

leaf 40". Pseudococcus citri schadet an Wurzeln. — Zuckerrohr leidet durch Gummosis (Bacterium vascularum), ein unbekannter Erreger erzeugt Fäulnis der Sproßspitze, Thielaviopsis paradoxa eine Wurzelfäule. — Tabakpflanzen leiden bis zu 99 Prozent durch die „matizado"-Krankheit; Erreger unbekannt. — Auf dem Orangenbaume kann man den Schnabelkerfen Lepidosaphes beckii durch die Pilze Sphaerostilbe auranticola und Aschersonia turbinata vernichten. — Auf Mais schadet an Blättern die Raupe von Laphygma frugiperda, am Kolben Chloridea obsoleta. — Die Wurzeln der Kokospalme gehen durch Rhizoctonia sp. teilweise ein, die Krankheit heißt „marchitez amarilla". Eine andere, genannt „hoja pequena", bringt Rückgang an Zahl und Größe der Blätter; Ursache unbekannt. (Ma)

## F. Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzapparate.

Judt L., Die Versuchsergebnisse mit Schädlingsbekämpfungsmitteln im Jahre 1927. (Der Deutsche Weinbau, 1928, Nr. 14, S. 167, und Nr. 15, S. 179.)

In vergleichenden Versuchen wurde die Wirkung und Wirtschaftlichkeit verschiedener Spritz- und Stäubemittel, die alle siebenmal angewendet wurden, geprüft. (Die jedem Mittel in Klammer beigefügte Zahl gibt die Kosten der einzelnen Bekämpfungsmittel für 1 Morgen = 25 Ar zu 1800 Stock bei sechsmaliger Anwendung an.) Baresinol, eine dunkelbraune dicke Flüßigkeit (hergestellt von Dr. Raschig-Ludwigshafen) wies, 4prozentig angewendet, nur ungenügende Wirkung gegen Peronospora und Wurm auf (120 Mark). Kupferkalkbrühe mit 150 g Uraniagrünzusatz konnte zwar die Peronospora fernhalten, eine völlig durchschlagende Wirkung gegen Wurm wurde hingegen nicht erzielt (43.76 M.). Kupferkalkbrühe mit 400 g Blarsenat, nur gegen Heuwurm (hergestellt von Spieß und Sohn, Kleinkarlbach) befriedigte hingegen vollkommen (52.40 M.). Ebenso zeigte 1prozentige Kublarsenat derselben Firma gute Erfolge (78 M.). Horsts Kupferstaubmittel konnte die Peronospora nicht völlig unterdrücken, auch das hiebei zur Wurmbekämpfung angewendete Sturmsche Mittel hat nicht völlig befriedigt (100 M.). Cusarsen und Cusisa mit Sturm können zur Zwischenbehandlung empfohlen werden (je 90 M.). Auch Kupferstäubemittel Spieß mit Sturm- und Kupferarsenstäubemittel Spieß sowie Kupfer- und Arsenstäubemittel Spieß sind zur Zwischenbehandlung geeignet (alle drei je 75 M.). — Nach dem Ergebnis der vierjährigen Versuche des Verfassers ist Kupferkalkbrühe nach wie vor das billigste und zuverlässigste Bekämpfungsmittel. Bei alleiniger Anwendung müßten die Peronosporastäubemittel in feuchten Jahren sehr oft angewendet werden, was völlig unwirtschaftlich wäre. Diese Mittel kommen hingegen unter manchen Verhältnissen als gute Ergänzung, als Zwischenbehandlung zu den Spritzungen, in Frage. (H)

Schadt Eugen, Schädlingsbekämpfungsversuche auf dem Gute Helmhof bei Gersthofen (Bayern). (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung der I. G. Farbenindustrie A. G., Jg. 3, Nr. 1, S. 4.)

Berichte über gute Erfolge bei Beizung von Weizen und Roggen mit Uspulun Universal und Trockenbeize Tillantin. (H)

Bericht über gemeinsame Versuche der Provinzial-Lehranstalten für Weinbau, Obstbau und Landwirtschaft zu Trier, Bad Kreuznach und Ahrweiler zur Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten des Weinstocks im Jahre 1927. (Der Deutsche Weinbau, 1928, Nr. 22, S. 266, und Nr. 24, S. 291.)

Die drei Provinziallehranstalten haben wie alljährlich auch 1927 mit einer großen Anzahl von Bekämpfungsmitteln vergleichende Versuche unternommen, deren Ergebnisse in Tabellen niedergelegt erscheinen. Wegen des geringen Auftretens von Oidium und Stielfäule, haben nur die Versuche gegen Peronospora und Heu- und Sauerwurm eine Beurteilung der Wirkung der einzelnen geprüften Mittel ermöglicht. — Gegen Peronospora werden empfohlen: 1- bis 1½prozentige Kupferkalkbrühe, Nosperalkalkbrühe und Nosperitbrühe je 1 bis 2prozentige; als Ergänzungsbehandlung die Stäubemittel Nosperit und Cusisa 1926. Beachtenswert, aber noch weiter auszuproben wären Petebe grün (Kupfer-

staubmittel von Dr. Jakob-Kreuznach) und Kupferstaubmittel Spieß, Kleinkarlbach. Nicht zu empfehlen sind Horsts Kupferstäubemittel und P. W. 349 der I. G. Farbenindustrie A. G. Zur gleichzeitigen Peronospora- und Wurmbekämpfung kann 1½- bis 2prozentige Nosprasenkalkbrühe und als Ergänzungsmittel Cusarsen empfohlen werden. Noch nicht abgeschlossen sind die Versuche mit Nosprasit (1½- bis 2prozentig oder als Stäubemittel anwendbar) und mit Kupferstäubemittel Spieß, welch beide Mittel als beachtenswerte bezeichnet werden. Als empfehlenswerte spezielle Spritzmittel gegen Heu- und Sauerwurm werden Silesia-St. Urbans- und Urania-Grün (je 150 bis 200 g per 100 Liter), 10prozentiger Nikotinextrakt (1500 g per 100 Liter) und 0.4 Prozent Zabulon bleifrei erwähnt. Als Stäubemittel gegen den Wurm können Vinuran, Gralit, Esturmit, Hinsberg 1922 und Silesiastäubemittel empfohlen werden. Noch nicht abgeschlossen erscheinen die Versuche mit den beachtenswerten Wurmbekämpfungsmittel Arcal und Arsenstäubemittel Spieß. (H)

**Rauh Kurt, Weinbaumaschinen und -geräte auf der Pariser Landmaschinenschau 1928.** ((Der Deutsche Weinbau, 1928, Nr. 27, S. 327, und Nr. 28, S. 339.)

Die fahrbaren Weinspritzen, System Perres, mit zwei von den Fahrrädern angetriebenen Kolbenpumpen, haben in Frankreich große Verbreitung gefunden. In einem Tage können 3 bis 4 ha Weingartenfläche mit einem Brühenverbrauch von rund 20 hl behandelt werden, wozu nur ein Bedienungsmann erforderlich ist. Bemerkenswert sind auch die Spritzrahmen bei einzelnen französischen Spritzensystemen, die eine gleichzeitige Behandlung von mehreren Rebzeilen ermöglichen. Auch verschiedene — hier systematisch abgebildete — fahrbare Schwefler waren auf der Ausstellung vertreten. (H)

**Hanow, Die Wirkung von Naß- und Trockenbeizen gegen Tilletia tritici und Fusarium bei Winterweizen.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung der I. G. Farbenindustrie A. G., 1928, 3. Jg., Nr. 3, S. 85.)

Da die Auswinterungsschäden beim Weizen nur zum geringen Teil auf Erfrieren der Pflanzen, zum Großteil auf Fusariumbefall zurückzuführen sind, sollte auch bei Fehlen des Steinbrandes unbedingt gebeizt werden. Bei den Versuchen der Heinrich Metteschen Saatzuchtwirtschaft in Quedlinburg hat sich außer Uspulun-Universalbeize auch die Trockenbeize Tillantin gegen Fusarium und Steinbrand vorzüglich wirksam erwiesen. (H)

**Anonymus, Mitteilungen über die Schildlausbekämpfung mit Obstbaumkarbolineum (Avenarius-Dendrin) aus der Praxis.** (Der Weinbau, 1928, Nr. 10, S. 207.)

An Weißriesling konnte mit 8- beziehungsweise 10prozentigen Avenarius-Dendrin ein voller Erfolg gegen Schildläuse erzielt werden. Jede Rebzeile wurde von beiden Seiten sorgfältig behandelt und das junge und alte Holz mit scharfem Strahl auch an der Unterseite abgespritzt. Das Abreiben der alten Borke hat sich bei Weißriesling und Verwendung von Batteriespritzen als nicht notwendig erwiesen, bei Trollinger wird es allerdings durchgeführt werden müssen. Bei rechtzeitiger Anwendung (im März) wurden keine Schädigungen der Rebstöcke beobachtet. Da die Gummikugeln und Schläuche der Spritzen leicht durch diese Brühe angegriffen werden, sollen die Spritzen sofort nach Beendigung der Arbeit mit heißem Wasser gut gereinigt werden. (H)

**Anonymus, Vorsichtsmaßnahmen bei Arbeiten mit Arsenpräparaten.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 7, S. 100.)

Die bei der Anwendung arsenhaltiger Bekämpfungsmittel genauestens einzuhaltenden Vorsichtsmaßnahmen erscheinen in 12 Punkten zusammengefaßt; hievon sei nur erwähnt, daß die Verwendung von Weinlaub zum Einhüllen von Nahrungs- und Genußmitteln strengstens verboten ist und daß mindestens fünf Wochen vor der Ernte die Anwendung der Arsenmittel an Reben und Obstbäumen zu beenden ist. (H)

**Plaut Menko, Auswinterung und Saatgutdesinfektion.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung der I. G. Farbenindustrie A. G., 1928, 3. Jg., Nr. 3, S. 77.)

Große Flächen werden alljährlich durch Auswinterung beschädigt; eine verstärkte Propaganda für die Durchführung des Beizens wäre daher äußerst zweckentsprechend. Mit den verschiedenen Trocken- und Naßbeizmitteln der I. G. Farbenindustrie A. G. wurden günstige Ergebnisse erzielt. (H)

**Anonymus, Beizt das Getreide.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 16, S. 194.)

**Gebert Th, Zur Beize des Saatgutes.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 17, S. 203.)

Außer der Naßbeize Germisan kann auch Pulver Caffaro (Trockenbeize) gegen Weizensteinbrand empfohlen werden. — Bei der Germisan-Kurzbeize (Ge-Ka-Be-Beize) genügt eine wesentlich kürzere Behandlungszeit (Weizen und Roggen 3, Gerste 5 Minuten), so daß das langwierige Nachtrocknen entfallen kann und das Saatgut sofort saatfertig ist. Bei Weizen, der noch geschlossene Brandkörper (Brandbutten) enthält, kann dieses Verfahren nicht angewendet werden und ist das Tauchverfahren beizubehalten. (H)

**Kuhn Erich, Ein gefährliches Bespritzungsverfahren.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 11, S. 149.)

**Sicher Mario, Ein gefährliches Bespritzungsverfahren.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 12, S. 160.)

**Kuhn Erich, Klarstellung.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 13, S. 170.)

**Sicher Mario, Ein gefährliches Bespritzungsverfahren.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 16, S. 196.)

Die gemeinsame Bekämpfung verschiedener Schädlinge ist nur selten möglich und kommt meist einer Geldverschwendung gleich. Oft entstehen durch die Vermischung verschiedener Spritzmittel auch chemische Umsetzungen, die direkt schädlich auf die Pflanzen einwirken. So soll im Obstbau Schwefelkalkbrühe nie mit kupfer- beziehungsweise arsenhaltigen Brühen, des weiteren Caffarolösung nicht mit Tabakextrakt gemischt werden. — Wenn auch Kuhn theoretisch Recht hat, daß nur selten der geeignete Moment für die gemeinsame Bekämpfung mehrerer Pflanzenkrankheiten oder Schädlinge gegeben ist, so ist doch Sicher der Ansicht, daß in der großen Praxis oft die rentable Anwendung derartiger Mischbrühen gegeben ist, um Arbeitskosten zu ersparen. Auch Sicher betont, daß Stoffe, die Umsetzungen hervorrufen (Schwefelkalkbrühe und Kupfermittel) nicht gemischt werden dürfen. Die Arsenmittel können hingegen unbedenklich mit Kupferkalk oder Caffarobrühe gemischt werden. Ebenso kann auch Tabakextrakt ohne Verbrennungsgefahr mit diesen Kupferbrühen gemischt werden, wenn auch diese Mischung nicht allzu sehr zu empfehlen ist, weil durch den Tabakextraktzusatz das Caffaropulver rascher absetzt (kann aber durch Verwendung von Spritzen mit Rührwerk behoben werden) und weil die Wirkung des Tabakextraktes durch die alkalische Kupferkalkbrühe herabgesetzt wird. Bei Verwendung von Bleiarseniat darf kein Kalk zugegeben werden, weil sich sonst die Mischung rasch absetzt. (H)

**Müllers L., Solbar zur Bekämpfung der Tomatenkrankheiten.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung der I. G. Farbenindustrie A. G., 3. Jg., Nr. 1, S. 28.)

Folgende Behandlung der Tomatenkulturen hat sich gut bewährt und traten keine Pflanzenkrankheiten auf: Es wurden die Holz- und Eisenteile sowie der Boden mit Uspulun behandelt und die Samen mit Trockenbeize Tillantin R gebeizt. Beim Erscheinen der ersten Blüten wurde mit 1prozentiger Solbarbrühe gespritzt und diese Behandlung alle drei bis vier Wochen bis zum Eintreten der Fruchtreife fortgesetzt. (H)

**Hämmerle Hans, Versuche mit Solbar und Nosprasen.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung der I. G. Farbenindustrie A. G., 3. Jg., Nr. 1, S. 29.)

Zur Bekämpfung von Apfelblütenstecher und von Rapsglanzkäfer der durch mehrere Jahre die Ernte von Weichseln, Kirschen und Mirabellen völlig vernichtete, hat sich eine Behandlung mit 3prozentiger Solbarbrühe vor Beginn

der Vegetation und mit 1½prozentiger Nosprasenbrühe vor und nach der Blüte gut bewährt. Wurde Nosprasen nur vor der Blüte angewendet, so zeigte sich stärkerer Schorfbefall. Zur Erzielung einer guten Wirkung ist aber gründliche Arbeit mit entsprechendem Aufwand an Spritzmitteln — 15 bis 45 Liter pro Baum, je nach Größe — erforderlich. (H)

**P. Viala et P. Marsais, Traitement contre les vers de la grappe: Produits arsenicaux.-Poudrages.** (Revue de viticulture, 1928, Nr. 1762, p. 217.)

Durch den Erlaß des Ministeriums vom 25. Februar 1928 ist nunmehr in Frankreich die Anwendung der Arsenmittel bis zum Beginn der Reife gestattet und werden dementsprechend die neuen Gebrauchsmöglichkeiten angegeben. Lösliche Arsenmittel dürfen nur in unbelaubtem Zustand verwendet werden und dienen zur Bekämpfung der Apoplexie und von unter der Borke überwinternden Schädlingen. Von den unlöslichen Arsenmitteln wird in Frankreich ebenso wie in Nordamerika das Bleiarseniat am meisten angewendet und um die Garantie der Wirkung und Pflanzenunschädlichkeit zu haben, gefordert, daß auf den Packungen der Gehalt an wirksamer Substanz angegeben erscheint und daß die Mittel einer fortlaufenden Kontrolle unterworfen werden. — Zur Ergänzung der Spritzmittel und zur Durchführung der Wurmbekämpfung nach dem Beginn der Reife werden Stäubemittel empfohlen, die außer Schwefel noch Nikotin, teilweise auch Kupfer zur Peronosporabekämpfung, enthalten. (H)

**L. Gambonie, Bouillies et soufres cupriques mouillables.** (Revue de viticulture, 1928, Nr. 1768, p. 316.)

Mit Spritzbrühen allein kann die Peronospora nicht durchschlagend bekämpft werden, wie erst im Jahre 1927 bewiesen wurde, wo trotz zehnmaliger Bespritzung starke Schäden zu verzeichnen waren. Es müssen unbedingt Bestäubungen eingeschalten werden, die eine gleichmäßigere Verteilung des Schutzbelages auf den Blättern und eine intensive Behandlung der Trauben ermöglichen. Die bisher verwendeten Steatite mit einem Gehalt von 5 bis 10 Prozent Kupfervitriol haben den Nachteil, daß sie sehr leicht vom Wind abgeweht werden und daß der kleinste Regen sie abschwemmt. Es wird daher die Anwendung „benetzbaren" Schwefels mit etwa 6 Prozent Kupfervitriol empfohlen, die ebenfalls sehr fein sind und gute Haftfähigkeit besitzen und sich nicht nur in den peronosporaarmen Jahren 1925 und 1926, sondern auch in dem Peronosporajahr 1927 gut bewährt haben. Mit ihnen kann Oidium und Peronospora in einem Arbeitsgang bekämpft werden. (H)

**Hilgendorff Dr., Ueber die Bestimmung des Beizbelages an trockengebeiztem Getreide.** (Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzendienst, 1930, S. 33.)

Beschreibung einer Methode zum Nachweis des Beizbelages von mit Tillantin gebeizten Getreides. Die Methode ist auch für andere Trockenbeizmittel anwendbar. (K)

**Schlumberger, Dr. O., Ein Beitrag zur Statistik der Getreidebeizung.** (Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutz, 1930, S. 33.)

Nach den statistischen Aufzeichnungen der D. L. G. wurden von den anerkannten Saaten im Durchschnitt 87.29 Prozent gebeizt. Eine zweite Tabelle in dem Aufsatz gibt den Anteil der einzelnen Beizmittel an. (K)

**Benrath, Dr. W., Fortschritte in der Zuckerrübenbeizung.** (Landbau und Technik, 1930, S. 7.)

Das Trockenbeizmittel „Ceresan" hat sich angeblich für die Beizung von Zuckerrübenknäuel bestens bewährt. (K)

**Deutschmann L., Vom Spritzen mit Schädlingsbekämpfungsmitteln.** (Die Gartenwelt, 1930, S. 202.)

Hinweis auf die Notwendigkeit des Spritzens in gärtnerischen Kulturen. Diesbezüglich hat sich wegen der geringen Beschädigungen selbst bei blühenden Pflanzen das Mittel „Vonasol C" bestens bewährt. Verfasser empfiehlt aber mehr das Tauchverfahren und das Begasungsverfahren, das nach seiner Ansicht besonders bei dichtbelaubten Pflanzen größere Erfolge verspricht. (K)

**Ternow Elisabeth, Zur Prüfung von Saatbeizmitteln.** (Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, 1930, S. 7.)

Es werden die bis jetzt bekannten Laboratoriumsmethoden zur Prüfung der Keimung von Tilletia tritici Sporen beschrieben und dann eine von Nagel ausgearbeitete diesbezügliche Methode näher besprochen. (K)

**Fürst F., Ueber die Bekämpfung von epheublättrigem Ehrenpreis.** (Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, 1930, S. 9.)

Eine unmittelbare Bekämpfung des Ehrenpreises (Veronica hederifolia) ist sowohl durch Saatpflegemaßnahmen (Eggen, Hacken, Jäten) als auch durch Bestreuen und Bespritzen mit chemischen Mitteln möglich. Insbesondere empfiehlt sich eine entsprechende Saatpflege bereits im Herbst. Von den chemischen Mitteln hat Kainit am besten entsprochen. (K)

**Molz, Dr. E., Ueber die Beizbehandlung des Saatgutes insbesondere der Rübensamen.** (Centralblatt für die Zuckerindustrie, XXXVII, Nr. 39, 1929.)

Die Frage der Beizbehandlung des Rübensamens ist heute noch eine ziemlich umstrittene. Verfasser führt als Beweise der Zweckmäßigkeit des Beizens eine ganze Anzahl von Literaturnachweisen an und kommt zu dem Schlusse, daß die Saatgutbeize des Rübensamens, wenn sie auch nicht die gleichen Erfolge wie die Beize des Getreides bringen kann, bei sachgemäßer Anwendung doch geeignet ist, den Rübensamen von Krankheitserregern zum großen Teil zu befreien, die Lückigkeit der Rübenfelder zu vermeiden und durch Förderung des Jugendwachstums durch die vom Boden ausgehenden Infektionen abzuschwächen, also in ihrer Gesamtwirkung unsere Rübenernten in recht merklichem Maße zu sichern. (K)

**Ludwigs, Dr. K., Feststehende Spritzeinrichtungen in Obstplantagen.** (Der Obst- und Gemüsebau, 1930, S. 60.)

Beschreibung und Abbildung einer feststehenden Spritzeinrichtung in einer Obstplantage, die bei der Bekämpfung der verschiedenen Krankheiten und Schädlinge gute Dienste leistet. (K)

**Treitzsch O., Mittel gegen Cinerarien-Mehltau.** (Die Gartenwelt, 1930, S. 231.)

Als Vorbeugungsmittel wird eine besondere Erdmischung (ein Drittel Mistbeeterde, ein Drittel Landerde und ein Drittel Komposterde, Düngung mit Nitrophoska, I 0.5 bis 2 kg pro Kubikmeter Erde), kühle Temperatur, frische Luft und als direktes Bekämpfungsmittel Spritzen mit einprozentiger Solbarlösung empfohlen. Befallene Exemplare dürfen nicht auf den Komposthaufen geworfen werden. (K)

**Pape, Dr. H., Aetzschäden an Fliedersämlingen.** (Die Gartenwelt, 1930, S. 232.)

Beschreibung und Abbildung von Rindenbeschädigungen, die als Folge der Aetzwirkungen starker Stickstoffdünger (Jauche) auftraten. (K)

**Schirmer, Dr. K., Wissenschaft und Praxis der Saatgutbeizung.** (Fortschritte der Landwirtschaft, 1930, S. 241.)

Kritische Besprechung des ganzen Beizproblems. Verfasser sieht in der Entwicklung und wünschenswerten Einbürgerung des Kurzbeizverfahrens einen wesentlichen Fortschritt und einen Schlußpunkt der ganzen Beizfrage. (K)

**Roubin R., La nicotine et les arséniates.** (Le progrès agricole et viticole, Nr. 14, 1930, p. 334.)

Besprechung der verschiedenen Wirkungsweise von Nikotin und von Arsenmitteln; ihre Anwendung zur Schädlingsbekämpfung im Wein- und Obstbau. (H)

**Kielhöfer E., Der Bleigehalt von Most und Wein aus Trauben, die mit bleihaltigen Schädlingsbekämpfungsmitteln behandelt wurden.** (Wein und Rebe, Heft 12, 11. Jg., 1930, S. 543.)

In Anlehnung an ähnliche Versuche in anderen deutschen Weinbaugebieten wurden auch an der Mosel Versuche mit bleihaltigen Spritzbrühen angestellt und hiebei zwei Heuwurm- und eine Sauerwurmbekämpfung mit Bleiarseniat „Spieß" und „Zabluon bleihaltig Hinsberg" ausgeführt. Zur Bestimmung des Bleies wurde das von Sonntag und Pick abgeänderte Verfahren von Kühn (Fällung als Bleisulfit, Oxydation zu Bleisulfat, Ueberführung in Chromat und Titration des nach Zusatz von Jodkalium ausgeschiedenen Jodes durch Natriumthiosulfat) verwendet und recht gut übereinstimmende Werte gefunden. Der Most enthielt 1.3 bis 1.4 mg, der Wein nach dem ersten Abstich 1.0 beziehungsweise 1.1 mg und nach dem zweiten Abstich (0.4 bis 0.5 mg (also eine ganz unerwartete Abnahme zwischen ersten und zweiten Abstich). Da auch beim Wein ein Bleigehalt von 0.3 bis 0.5 mg im Liter bereits bedenklich erscheint, sind sowohl die Moste als auch die Weine nach dem ersten Abstich als gesundheitsschädlich zu bezeichnen, die Weine nach dem zweiten Abstich befinden sich gerade an der oberen Grenze des zulässigen Wertes. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß infolge des geringen Auftretens der Traubenwickler die Anwendung der Bleimittel keine intensive war und daß auch im nassen Sommer 1927 der Bleibelag sicher stärker abgewaschen wurde als in trockenen Sommern. Es muß daher die Verwendung von bleihältigen Mitteln im Weinbau als bedenklich bezeichnet werden. (Sie wurden auch inzwischen in Deutschland verboten. Der Ref.) — Die Verwendung der Hefe solcher Weine zur Bereitung von Hefewein ist ebenfalls nicht angängig, denn die Hefe enthält sehr viel Blei (12 bis 15 mg). Durch die Schönung mit Ferrozyankalium (Blauschönung) wird der Bleigehalt des Weines nur unerheblich vermindert. (H)

**Holland E. B. und Gilligan G. M., Elektrolysenapparat zur Bestimmung von Kupfer in Insektiziden und Fungiziden.** (Ind. eng. Chem., 1928, S. 533, Anherst.)

Es wird ein neuer Apparat für gleichzeitig vier elektrolytische Bestimmungen des Kupfers in Pflanzenschutzmitteln beschrieben. (B)

**Roark R. C. und Cotton R. T., Insektizide Wirkung einiger Halogenfettsäureester in der Dampfphase.** (Ind. eng. Chem., 1928, S. 512—514, Washington.)

Verfasser empfehlen Methyl-, Isopropyl- und Aethylmonochloracetat als Desinficiens.

**Scheifele, Die Verwendung von Schmierölen als Insektenvertilgungsmittel zum Zerstäuben.** (Petroleum 24, 1928, S. 147—148.)

Eine wässrige Emulsion hergestellt aus einer Lösung von Kalifischölseife in roher Petrolsäure wird als Schädlingsbekämpfungsmittel empfohlen. Der Wirkungswert ist von dem Raffinationsgrad des Oeles abhängig. (B)

**Francois Maurice und Seguin Laure, Analyse der Insektenvertilgungsmittel.** (Ann. Falsifikations, 1928, p. 204—209.)

Verfasser bespricht unter anderem die Analysenmethoden von blauem Strychninpulver sowie von Giftgetreide. (B)

**Herzog Walther, Die neuere Entwicklung der Schädlingsbekämpfung.** (Technik Ind. u. Schweizer Chemiker-Zeitung, 1928, S. 57—68.)

Es werden die Fortschritte der Schädlingsbekämpfung besprochen und besonders die Anwendung der Blausäure behandelt. (B)

**Doran William L., Essigsäure als Bodendesinfektionsmittel.** (Journ. Agric. Res., V. 36, p. 269—280.)

Verfasser teilt mit, daß sich 1- bis 1.2prozentige Essigsäure zur Bekämpfung von gewissen Pflanzenschädlingen (bei Tabak, Kürbis, Tomaten und Salat) sehr gut eignet. (R)

**Hilgendorff G., Ueber chemische Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten.** (Zeitschrift für angewandte Chemie, 1928, S. 801—805.)

Verfasser bespricht die verschiedenen Spritz- und Stäubemittel zur Insektenbekämpfung sowie die Beizverfahren für Saatgut. (R)

# Neuheiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes.

(Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, II., Trunnerstraße 1, redigiert von Hofrat Dr. Gustav Köck.)

Jahrgang 1930, Mitteilung III.

(Abkürzungen der Referenten: F = Fischer, H = Hengl, K = Köck, Ma = Matouschek, Mi = Miestinger, P = Pichler, Wa = Wahl, Wt = Watzl.)

## A. Bakterien und Protozoen.

**Link G. K. K. and Link A. D., Further agglutination tests with bacterial plant pathogens. I. Bacterium campestre. — Bact. phaseoli. — group: Bact. medicagines var. phaseolicola; Bact. tumefaciens.** (Bot. Gazette, V. 85, 1928, p. 178—197.)

**Link G. K. K. and Taliaferro W. H., Further agglutination tests with bacterial plant pathogens. II. Sof — rot group; Bacillus aroideae and B. carotovorus.** (Ebenda, p. 198—207.)

Serologische Untersuchungen ergaben: Bact. malvacearum läßt sich, durch Agglutination von B. campestre, phaseoli citri, cucurbitae und pruni unterscheiden. B. aroideae und B. carotovorus kann man sicher von B. campestre und B. tumefaciens trennen. Mögen auch B. aroideae und B. carotovorus verwandt sein, so zeigt doch ihr serologisches Verhalten, daß diese Formen zwei scharfe Spezies sind. (Ma)

**Fischer Robert, Ueber die durch Bacterium marginatun verursachten Gladiolenkrankheiten.** (Zentralblatt f. Bakt. u. Parasitenkunde, Abt. II, 1930, S. 80.)

Genaue, durch gute Habitusbilder unterstützte Beschreibung der durch den oberwähnten Erreger verursachten Bakteriosen, für die Verfasser den Namen Lackschorf vorschlägt. Im Gegensatz zu Mc. Culloch, hält Verfasser eine Infektion der Tochterknollen von den Mutterknollen für leicht möglich. Die Krankheit kann auf feuchten Böden sehr gefährlich werden, auf trockenen Böden tritt sie kaum schädlich auf. Zur Bekämpfung der Krankheit wird unter anderen empfohlen: Ueberwinterung der Zwiebeln in kühlen und nicht zu feuchten Räumen, Beizung der Zwiebeln mit fungiciden (Uspulun, Germisan [je 1 Prozent] oder ½ Prozent Sublimat), Wechsel der Pflanzbeete, möglichst trockenes Kultivieren. (K)

**Kotte W., Der Bakterienkrebs der Tomate.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Nr. 1, 5. Jg., 1930, S. 12.)

Der im Jahre 1910 erstmalig in den Vereinigten Staaten beobachtete Bakterienkrebs der Tomate ist nun auch in Deutschland festgestellt worden. Bei dieser gefährlichen Krankheit beginnen die Blätter zu welken, sie rollen sich ein und vertrocknen. Bald welken auch Seitentriebe und Stamm und die Pflanze verliert ihren Halt. An den Früchten ist meist außen nichts Verdächtiges zu sehen. Nach neuesten Berichten ist in Amerika aber auch eine Fleckenkrankheit der Früchte bekannt geworden, die diese völlig entwertet. Beim Durchschneiden des Stammes sehen wir die Gefäßbündel gebräunt und zerstört, die Wasserleitungsröhren mit Bakterien (Aplanobacter michiganense) verstopft. Ob es widerstandsfähige Tomatensorten gibt, ist noch nicht bekannt, die Sorten Tuckswood, Triumpf und Lucullus haben sich als sehr stark anfällig erwiesen. Die Ansteckung kann vom Boden oder vom Samen erfolgen und

wird daher ½stündige Beizung mit Uspulun 0.25prozentig empfohlen, um die dem Samen anhaftenden Erreger abzutöten. Nachdem ein Dämpfen des Bodens technisch kaum durchführbar ist, soll weiters der Boden 14 Tage vor der Aussaat mit 0.5prozentiger Uspulunlösung begossen oder trocken mit Uspulun gemischt werden (½ Gramm Uspulun auf 1 Kilogramm Erde). In die etwas größer als normal gehaltenen Pflanzlöcher gibt man dann etwas mit Uspulun versetzte Erde oder man taucht die Wurzelballen der Setzlinge vor dem Auspflanzen in einen Brei aus Lehm und 0.5prozentige Uspulunlösung, welches Verfahren sich auch bei der Bekämpfung des ebenfalls durch Bakterien verursachten Wurzelkropfes der Obstbäume gut bewährt hat. (H)

## B. Pilzliche Parasiten und Unkräuter.

(Lebensweise und Bekämpfung.)

**Schaffnit E., Auftreten der Braunfleckigkeit des Hafers.** (Illustr. Ldw.-Ztg., Jg. 49, 1929, S. 283.)

1929 trat die genannte Krankheit in Mittel- und Westdeutschland in stärkerem Maße auf. Der Bestand wird lückig, da die jungen Haferpflanzen im Entwicklungsstadium bis zur Bildung des dritten Blattes oft ganz zerstört sind, durch den Erreger der Krankheit, den Pilz Helminthosporium avenae. Seine Biologie ist unvollständig bekannt, deshalb bittet Verfasser, ihm Material an das Institut für Pflanzenkrankheiten der Landwirtschaftlichen Hochschule in Bonn zu senden. (Ma)

**Singer R., Pilze aus dem Kaukasus. Ein Beitrag zur Flora des südwestlichen Zentralkaukasus.** (Beihefte z. Botan. Zentralbl., Bd. 46, 2. Abt., 1929, S. 71 bis 113, 1 Taf.)

Nach Schilderung der Basidiomyzentenflora des bereisten Gebietes erwähnt Verfasser auch folgende neue Parasiten: An Abies Nordmanniana wirtschaften arg Polyporus montanus (Quél.) B. & C. und Pholiota aurivella var. nov. Abietis Nordmanniana. Hericium caucasicum n. sp. schädigt die Rotbuche (der Pilz bildet den Uebergang vom einfachen koralloiden Typus zu den entsprechenden Hydnaceen). Mycena Lohwagii n. sp. ist ein Schmarotzer auf lebenden Farnrhizomen. (Ma)

**Schilcher E., Bosek und Kollroß Jos., Huflattichvertilgung.** (Wiener ldw. Ztg., Jg. 79, 1929, S. 252.)

Nur wenn die Drainagerohre tiefer als das Wurzelwerk des Unkrautes liegen, fehlt dem Huflattich das Wasser; er verschwindet bald. Es bewährten sich nur noch zwei Mittel: Kainit, je ha 15—35 Ztr., ist auszustreuen und tief unterzupflügen. Oder man überdecke im Herbst und ersten Frühjahr das Unkraut mit frischem Schweinemist; es fault ab. (Ma)

**Siemaszko W., Phytopathologische Beobachtungen in Polen.** (Zentralbl. f. Bakter., II. Abt., Bd. 78, 1929, S. 113—116.)

Uns interessieren namentlich folgende Angaben: Der Hopfenmehltau Pseudoperonospora Humuli ist jetzt in ganz Polen verbreitet. Doch bemerkte Verfasser „Bubiköpfe" nur an Wildhopfen. — Die Wildfeuerkrankheit des Tabaks wurde im Gebiete 1927 zuerst bemerkt. (Ma)

**Farsky O., Sypavka douglasky-nova choroba.** (Csl. Les, Jg. 8, 1929, S. 427 bis 429, 1 Fig.)

Die Gefahr, welche der Douglasie durch eine Nadelschütte, hervorgerufen durch den Pilz Rhabdochine Pseudotsugae Syd., in Nordamerika und Schottland droht, wird erläutert. Da die Sporen bis 8 Meilen weit verweht werden, könnte der Pilz leicht von einem Lande zum anderen auf dem europäischen Festlande gelangen. Vorläufig werden alle Douglas-Tannenkulturen und -Baumschulen auf den Pilz hier untersucht. Dies wird dann Sicherheit bringen, ob der Pilz schon auf dem Festlande aufgetreten ist oder noch nicht. Einfuhrverbote müssen schnell von allen Regierungen erlassen werden. (Ma)

**Harter L. L. and Weimar J. L., A monographic study of sweet-potato diseases and their control.** (U. S. Dept. Agric. Washington, Techn. Bull. 99, 1929, 117 pp., 23 fig., 26 pl.)

Die Monographie der Batatenkrankheiten ist um so erwünschter, als 1925 durch sie Schäden von 11 Millionen Dollar entstanden sind. Die pilzlichen Erreger werden einzeln genau beschrieben, dann der Nematod Caconema radicicola, die verschiedenen physiologischen Krankheiten sind die Fäulniserreger, welche in den Lagerräumen auftreten. Bekämpfung: Wichtig sind Kulturmaßnahmen; man beize mit 0.1 Prozent Sublimat das Pflanzgut. Gegen Wurzelfäule Bodendesinfektion mit 0.25 Prozent Formaldehyd, Schwefeldüngung gegen Schorf und eine „Bodenfäule", hervorgerufen vielleicht durch den Myxomyzet Cystospora batatae. Die Krankheitssymptome sind erstklassig abgebildet. (Ma)

**Zybina S. P., Experimentalarbeiten zur Kenntnis der Leinkrankheiten im Gouvernement Nischny-Nowgorod.** (Morbi plant. Leningrad, V. 18, 1929, S. 67—100.) Russ. mit deutsch. Zust.

Samenproben des Leins gaben Ernteausfall, wenn sie mindestens zu 10 Prozent von den Sporen des Pilzes Colletotrichum linicollum behaftet waren. Junge Leinpflanzen leiden durch diesen Pilz und durch das Fusarium. Beide Schädiger erschienen nach großen Regengüssen in Menge. Trockenbeize „Höchst" bewährte sich auch auf dem Felde am besten. (Ma)

**Kämmerling Hons, Ueber Geschlechtsverteilung und Bastardierung von Ustilago longissima und ihrer Varietät macrospora.** (Zeitschr. f. Botanik, Bd. 22, 1929, S. 113—142, 2 Fig.)

Ustilago longissima, der Streifenbrand auf Glyceria-Arten, zeigt eine multipolare Sexualität: Jeder der drei Geschlechtstypen A, B und C reagiert mit jedem Stamme der beiden anderen Geschlechter sexuell. Die Verteilung der Geschlechter ist an bestimmte Wirtspflanzen gebunden: Auf Glyceria plicata findet man den Pilz nur in den Geschlechtern A und B, auf Glyc. aquatica alle drei, an manchen Standorten aber nur zwei, doch sind alle Kombinationen AB, BC und AC gefunden worden. Nur B und C fand man bei U. longissima var. macrospora. Am gleichen Standorte fand Verfasser bei Rostock beide Pilze, meist auf verschiedenen Pflanzen nebeneinander, doch auch Pflanzen, die reine Longissima- und reine Macrospora-Lager zusammentragen oder auch Mischlager beider Pilze. Von der Longissima (auf Glyceria) wurde die Geschlechtskombination B und C nachgewiesen. Zweimal wurden Bastarde erzeugt: Longissima A×Macrospora B und Longissima A×Macrospora C. Die betreffenden Geschlechter wurden aus den Brandsporen wieder gezüchtet. Es liegen multiple Allemorphen der Geschlechtsgene vor. (Ma)

**Bandys Ed., Studium houby Rhizoctonia violacea.** (Vestnik csl. akad. zemed. Prag, Jg. 5, 1929, S. 693—697.)

Ysop litt 1925 stark durch den obgenannten Pilz; auf gleichem Grundstücke standen Rotklee und Rettich. Letzterer (nie der schwarze) besaß das Myzel bis zum Stengelgrunde hinauf, die Wurzeln faulten aber nicht. Von hier aus wurde infiziert: Levisticum, Angelica, Inula helenium, Petersilie, Futterrübe und Mohrrübe, welch letztere schon zwei bis drei Wochen nach Keimung ganz vernichtet war. Bei dieser Pflanze begannen im Frühjahr 1927 Desinfektionsversuche; bewährt haben sich nur Germisan und Uspulun. Auf 16 Unkrautarten tritt der Pilz auch auf; in Kulturen litten aber nie Bohne, Pferdebohne, Soja, Kohlrübe, Häuptelsalat und Spinat. (Ma)

**Růžička Jarosl., Chrysomyxa abietis (Unger) Z. r. 1928 a vliv počasí na její rozšíření. (Ch. ab. i. J. 1928 und der Witterungseinfluß auf ihre Verbreitung.)** (Lesnickápráce, Jg. 8, 1929, p. 33—37.) Tschech.

Um Milevsko, S.-Böhmen, sah man 1906—1928 nie den obgenannten Pilz, aber Augustbeginn 1928 waren viele Fichtendickungen, 15—25 Jahre alt, in den Seehöhen von 500—700 m vom Pilz befallen. Partien an Wegrändern und unterdrückte Fichten litten mehr. Auf Bäumchen unter 3 m erschien der Pilz nie. Nadeln vom Vorjahr und die von 1926—1924 waren grün und besaßen

nie Fruchtkörper. Nur der nasse Mai hat 1928 die Verbreitung des Pilzes gefördert. Spätfröste (19. V.) haben die Nadeln gegen Infektion, Julidürre jene gegen Wucherung des Myzels geschwächt. Verfasser glaubt, es existierte ein noch unbekannter Zwischenwirt der Chrysomyxa. (Ma)

**Spaulding Derley, White-Pine Blister Rust: A comparison of European with North American conditions.** (U. S. Departm. of Agricult. Washington, Techn. Bul. 87, 1929, 58 Seiten.)

In Amerika wird Ribes viel häufiger gepflanzt als in Europa; sie lebt dort als wilde Pflanze viel häufiger als in Europa. Ribes muß in beiden Weltteilen ausgerottet werden, sonst stirbt die Weymouthskiefer aus. (Ma)

**Angell H. R., Purple blotch of onion. (Macrosporium porri Ell.)** (Journ. Agric. Res., V. 38, 1929, p. 467—487.)

Das Studium der Rotpustelkrankheit der Zwiebel ergab: Der Erreger Macr. porri ist mit Alternaria porri identisch. Der Pilz, seine Biologie und Physiologie werden eingehendst untersucht. Der Begleiter des Pilzes, Macr. parasiticum, gehört wegen der sarcinaartigen Konidien zur Gattung Tyrospora. Er sowie Alt. fasciculata (die zu Macr. solani in einem ähnlichen Verhältnis steht wie eingangs bei den zwei anderen Pilzarten erwähnt wurde), sind sekundäre Saprophyten. Wir erfahren auch im ausgezeichneten Bild von den Krankheitssymptomen auf Zwiebel, hervorgerufen durch den im Titel genannten Pilz. (Ma)

**Leach I. G., The effect of graving on resistance and susceptibility of beans to Coletotrichum Lindemuthianum.** (Phytopathology, V. 19, 1929, p. 875—877, 1 Fig.)

Reis und Unterlage von Phaseolus vulgaris behielten ihre ursprünglichen Eigenschaften dem Erreger der Brennfleckenkrankheit (Colletochrium Lindemuthianum) gegenüber bei. Dies war auch dann zu bemerken, wenn man Teile des Pfropfbastardes im Dunkeln gehalten hatte. (Ma)

**Scurti F. e Pavarino L., Sopra una nuova alterazione funzionale delle pesche refrigerate. Il male raggiante.** (Annal. di Chimica applic. Roma, V. 19, 1929, p. 371—382, 16 kolor. Taf.)

Die bei 1 Grad Celsius konservierten S. Mastino-Pfirsiche setzen ihren Reifungsprozeß nicht fort, sondern werden nach einigen Monaten teilweise oder ganz braun. Die Verfärbung beginnt am Gewebe um den Steinkern und schreitet bis zur Oberfläche des Fruchtfleisches weiter. „Male raggiante" heißt das vorgeschrittene Krankheitsstadium; in diesem sind die Früchte befallen von folgenden Pilzarten: Rhizopus nigricans, Trichothecium, Mucor, Aspergillus, Penicillium, Sclerotinia sp. (Ma)

**Diddens Harm., De Ascochyta-Ziekte van het vlas.** (Tijdschr. Plantenziekt., 1929, p. 251—253.)

Vergilbte Flachspflänzchen fielen Mai 1928 in Seeland (Holland) um, weil die Rinde der Wurzel bis zur Stengelbasis verfault ist. Die Isolierung ergab Ascochyta linicola N. et Vas. Die Pykniden von der braunen Stengelbasis im Juli gaben auch obigen Pilz. Er scheint durch Leinsamen eingeschleppt worden zu sein: Daher Achtung auf von auswärts bezogene Samen. Der Pilz verdiente größere Beachtung. (Ma)

**Lang Josef, Die Bekämpfung der Wiesenunkräuter.** (Mitteilungen der Burgenländischen Landwirtschaftskammer, Nr. 5, 1930, S. 91.)

Durch eine sachgemäße Unkrautbekämpfung wird nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität des Futters erhöht. Nachdem die bekanntesten und schädlichsten Unkräuter sich durch Samen vermehren, ist die wichtigste Bekämpfungsmaßnahme das Mähen der Wiese vor oder während der Blüte dieser Unkräuter. Erfolgt das Mähen zu spät, so fallen die Samen der Unkräuter aus, es fallen außerdem die Blätter ab und man erntet von diesen Unkräutern nur die groben Stengel. (Durch frühen Schnitt wird Klappertopf, Wiesenkerbel, Kohldistel, Bärenklau und Hahnenfußgewächse bekämpft.) (H)

**Reichert I., Wurzelerkrankungen durch Rhizoctonia bataticola in Palästina.** (Int. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, Jg. 4, 1930, S. 17.)

Der Pilz vernichtete 1923 einen Großteil der Tabakernte. Seither traf man ihn im Gebiete an 35 Wirtspflanzen, die krautig oder holzig sind, zum Beispiel Chamaerops sp., Citrus-Arten, Cupressus sempervirens, Juglans regia, Pinus- und Prunus-Arten, Thuja sp., Myrtus communis und Weinstock. Die schwersten Schäden erlitten Bohne, Tabak, Sesam, Kartoffel, Melone, spanischer Pfeffer, Tomate. Künstliche Uebertragung hatte nur bei Bohnen bisher Erfolg. (Ma)

**Nolla J. A. B., The egplant blight and fruit rot in Porto Rico.** (Journ. Dept. Agric., Porto Rico, V. 13, 1929, p. 35—57, 4 plat.)

Der Pliz Phomopsis vexans ruft auf Solanum melongena (Eierpflanze) eine Blattflecken- und Fußkrankheit hervor. In Portorico beträgt der Ernteausfall bis 50 Prozent. Krankheitsbild und Erreger genau beschrieben. Widerstandsfähige Sorten fehlen. Behandelte man einen Quadratmeter des Bodens mit 22 Liter einer 0.8prozentigen Formaldehydlösung, so sinkt der Befall der Keimlinge auf 0.5 Prozent herab. Teurer stellt sich wohl auch gutwirkende Bespritzung mit Bordeauxbrühe 4 : 4 : 50. (Ma)

**Anonymus, Prüfung von Kartoffeln auf Widerstandsfähigkeit gegen Kartoffelkrebs durch den Deutschen Pflanzenschutzdienst.** (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, Nr. 5, 10. Jg., 1930, S. 39.)

In drei Teilen (Vorsortierung, Vorprüfung und Reichsprüfung) wird nunmehr die Prüfung von Kartoffelsorten auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Kartoffelkrebs durchgeführt. Durch die Vorsortierung haben die Züchter schon frühzeitig die Möglichkeit, mit ganz wenigen Knollen eine Prüfung vornehmen zu lassen und die stark anfälligen Sorten gleich vom weiteren Anbau auszuschalten. Diese Vorsortierung ist freiwillig, das heißt, man kann auch ohne Vorsortierung zur Vorprüfung zugelassen werden. Die Vorprüfung, die an einer Stelle (Biol. Reichsanstalt oder an einer der Hauptstellen für Pflanzenschutz in Münster oder Lübeck) während der Wintermonate durchgeführt wird, ist Voraussetzung für die Zulassung zur Reichskrebsprüfung. Stämme, die sich als zweifellos anfällig erwiesen haben, werden von der Prüfung im Reichsversuch ausgeschlossen. Die Reichsprüfung wird in drei Stellen durchgeführt und können die dabei als krebsfest erkannten Sorten dann in das Merkblatt I „Krebsfeste Kartoffelsorten" des Deutschen Pflanzenschutzdienstes aufgenommen werden. (H)

**Schlumberger, Prüfung von Kartoffelsorten auf Widerstandsfähigkeit gegen den gewöhnlichen Kartoffelschorf (Actinomyces-Schorf).** (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, Nr. 2, 10. Jg., 1930, S. 11.)

Das Laboratorium für Kartoffelbau der Biologischen Reichsanstalt hat im Jahre 1929 verschiedene Sorten geprüft und folgendes gefunden: 1. Schorfwiderstandsfähig: Erdgold, Ragis Zehn, Rotkaragis, Wotan. 2. Weniger schorfwiderstandsfähig: Deodora, Gelkaragis, Lützow, Max Delbrück. 3. Ziemlich schorfanfällig: Gratiola, Gustav Adolf, Hutten, Paul Wagner, Wekaragis. 4. Stark schorfanfällig: Berggeist, Bergglück, Blaupunkt, Cepa, Franz, Gamma, Jupiter (Neuzucht), Korund, Preußen, Roland I, Roon, Schenkendorf, Schles. Klössel, Sickingen, Stärkereiche I, U. G. Winterragis. (H)

**Hülsenberg H., Das Auftreten der Weißfähigkeit bei Roggen in Mitteldeutschland in den Jahren 1928 und 1929, bewirkt durch Leptosphaeria herpotrichoides de Not.** (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, Heft 1/2, 40. Jg., 1930, S. 11.)

Der Weißährigkeit des Roggens, die durch den Roggenhalmbrecher Leptosphaeria herpotrichoides hervorgerufen wird, kommt große wirtschaftliche Bedeutung zu. Diese Krankheit tritt unter anderen klimatischen Voraussetzungen auf als die Weißährigkeit des Weizens (bewirkt durch den Weizenhalmtöter Ophiobolus herpotrichus F.r), die in Mitteldeutschland in den niederschlagsreichen Jahren 1926 und 1927 besonders schwere Schäden verursacht hat. In

der Provinz Sachsen trat die Weißährigkeit des Roggens fast nur nach Roggenvorfrucht und auf leichten bis leichtesten Böden mit sauren bis stark sauren Bodenreaktionen auf. Die Düngung dürfte — mit Ausnahme eines gewissen Einflusses der Phosphorsäure — keine wesentliche Wirkung auf den Befall ausüben, auch die verschiedenen Sorten scheinen keine allzugroßen Unterschiede aufzuweisen. Indirekte Bekämpfungsmaßnahmen sind: Umstellung der Fruchtfolge, nicht Roggen, sondern Samenseradelle, Samenlupinen oder Kartoffeln sind als Vorfrucht zu nehmen. Verbesserung der Bodenreaktion durch Kalkung und ausreichende Zufuhr von Phosphorsäure, ohne dabei aber die anderen Nährstoffe zu vernachlässigen. — Alle Einflüsse (Boden, Klima, Kulturmaßnahmen), die die Roggenpflanze schädigen, begünstigen indirekt die Fußkrankheit und damit auch die Weißährigkeit, denn ebenso wie der Weizenhalmtöter, ist auch der Roggenhalmbrecher ein ausgesprochener „Schwächeparasit". (H)

**Ravaz L., Le mildiou.** (Le Progrès agricole et viticole, V. 23, 1930, p. 537.)

Aelterer, vom Vorjahre stammender Kalk, setzt sich nur langsam mit dem Kupfervitriol um; vom letzteren bleibt daher ein Teil in Lösung und verursacht schwere Verbrennungen an Blättern und Trauben. Der erhaltene Niederschlag besteht hauptsächlich aus grünem Kupferhydrokarbonat, das wenig haftet und schlecht wirkt. — In Frankreich sind heuer infolge der schweren Regen starke Peronosporaschäden zu verzeichnen und muß — da die Inkubationsfrist nur 7 Tage beträgt — alle 5 bis 6 Tage gespritzt oder gestäubt werden. (H)

**Merkblatt 1 des Deutschen Pflanzenschutzdienstes: Krebsfeste Kartoffelsorten, 13. Auflage, 1930.**

11 Sorten wurden auf Grund der Reichskrebsversuche neu aufgenommen. (Berggeist, Bergglück ,Blaupunkt, Blochinger, Bodenkraft, Cepa, Eierkartoffel, Goldfink, Konsum, Ovalgelbe, Sophie.) Die Sorte Weddigen wurde als synonym mit Hellena (beide Paulsen) gestrichen, so daß die Zahl der krebsfesten Sorten derzeit 87 beträgt. (H)

**Rump L., Versuche zur Bekämpfung des echten Mehltaus in Spanien.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Nr. 1, 5. Jg., 1930, S. 10.)

Bespritzungen der Reben mit einprozentiger Solbarlösung hatte gute Wirkung gegen Oidium aufzuweisen. (H)

**R. Gd., L'Ethuse cigue (Aethusa cynapium).** (La terre vaudoise, V. 41, 1929, p. 689.)

Beschreibung und Abbildung der giftigen Hunds-Petersilie, Aethusa cynapium, die unbedingt aus den Gärten entfernt werden sollte. (H)

**Gallay R., Essais de tirs contre la grele au moyen de fusés exécutés durant l'année 1928.** (La terre vaudoise, V. 50, 1929, p. 831, und V. 51, p. 846.)

Im Jahre 1928 wurden an zahlreichen Orten Versuche mit Hagelraketen ausgeführt. Einzelne Beobachter melden günstige, andere wieder ungünstige Ergebnisse, so daß kein endgültiges Urteil über den Wert des Hagelschießens abgegeben werden kann. Anscheinend ist der Ort des Abschießens wichtig, dann darf auch nicht zu spät begonnen werden. Außerdem scheint auch die Wirkung bei hochziehenden Wolken geringer zu sein. (H)

**Osterwalder A., Versuche über Bekämpfung der Schrotschußkrankheit an Kirschbäumen im Sommer 1929.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 21.)

Als bestes Bekämpfungsmittel gegen Schrotschußkrankheit erwies sich 1½prozentige Schwefelkalkbrühe mit 400 Gramm Kalkarsen pro 100 Liter Spritzbrühe, welche Brühe auch gegen Raupenfraß gute Wirkung zeigte. Schwefelkalkbrühe allein wirkt weniger gut, es dürfte eben die fungizide Wirkung derselben durch den Kalkarsenzusatz wesentlich verstärkt werden. 1½prozentiges Kukaka hemmt — wenn auch schwächer als Schwefelkalkbrühe mit Kalkarsen — das Auftreten der Schrotschußkrankheit, erzeugt aber leicht Aetzungen. Gute Wirkung wies endlich 1½ Prozent Volck + 1½ pro Mille Fungol auf, doch ist dieses Mittel bedeutend teurer. (H)

**Ravaz L., Quelques observations sur le mildiou et son traitement.** (Le progrès agricole et viticole, V. 16, 1930, p. 369.)

Für die erste Peronosporabespritzung genügen zweiprozentige Kupferbrühen vollständig. Es empfiehlt sich, frischen Kalk zu nehmen, da bei altem aus dem Vorjahre stammenden Kalk die Neutralisation langsam vor sich geht, die Brühe sich rasch absetzt und der überstehende klare Teil der Flüssigkeit leicht verbrennt. Theoretisch genügen 225 Gramm reines Kalziumoxyd, man nimmt aber in der Praxis immer größere Mengen, etwa 400 bis 500 Gramm. — Bei der Verwendung der Kupfersodabrühe — die keine Verstopfungen der Spritzen erzeugt — ist die Zeit der Anwendung wichtig. Im Frühjahr bei feuchter kühler Witterung soll man Brühen verwenden, die man schon einige Stunden früher angesetzt hat. Um diese Zeit gibt man auch der Feinsoda etwas Natriumkarbonat zu, oder man nimmt alte Soda, die schon etwas bikarbonathältig ist. Bei vorgeschrittener Vegetation und heißer Witterung muß man hingegen frischbereitete Brühe verwenden, weil sich bei höherer Temperatur die Brühe rasch verändert, grüne Färbung und körnige Struktur annimmt und dann nicht mehr so gut haftet. Man sieht dann oft deutlich, daß nur wenige Stunden später verspritzte Brühe wesentlich schlechter wirkt als die gleich nach dem Ansetzen verwendete Brühe. Durch Zugabe von etwas Kalk kann dieser Uebelstand vermieden werden und läßt sich dann die Kupfersodabrühe längere Zeit unverändert aufheben. (H)

**Wehsarg, Herbstzeitlose und Weißer Germer.** (Arbeit. D. L. G., Heft 365.) **Die Verbreitung und Bekämpfung der Ackerunkräuter in Deutschland,** Bd. II, Liefer. III, 1929.)

Der „Wurzelzug" der Herbstzeitlose erlaubt es, daß sich die Pflanze die Möglichkeit der günstigsten Tiefenstellung ihrer Knolle verschafft, was beim plötzlichen Absinken des Grundwasserstandes wichtig ist. Dadurch wird durch die Melioration allein die Pflanze nicht vertrieben. Bei Erdaufschüttungen steigt anderseits die Knolle empor. Die Vermehrung durch Samen ist an ganz bestimmte Bedingungen geknüpft, da er baldigst der Luft und dem Licht entzogen, also eingebettet werden muß. Dies wird ermöglicht durch Wasser, den Huftritt seitens des Viehs und durch Ameisen; überdies ist der rundliche Samen ein „Erdroller". Das „Ausstechen" der Knollen empfiehlt sich. Die Verlegung der Schnittzeiten zwecks Bekämpfung dieses Unkrautes bringt dann Erfolg, wo seine Blätter der Sense eher zum Opfer fallen als die Wurzel absterben; eine Wasserabgabe, die für die physiologische Reife der Knolle zur Weiterentwicklung nötig ist, wird verhindert, die Knolle verfault in den Hüllen. Der Termin für den Wiesenschnitt ist schwer zu wählen, da folgende Faktoren zu berücksichtigen sind: Boden, Feuchtigkeit und Exposition des Geländes. (Ma)

**Gaillard R., La reconcule bulbeuse (Ranunculus bulbosus).** (La terre vaudoise, V. 23, 1930, p. 331.)

Die auf feuchten Wiesen und an Grabenrändern vorkommende Unkrautpflanze Ranunculus bulbosus wird beschrieben und in einer Abbildung veranschaulicht. Die Pflanze ist sehr giftig, insbesondere für Ziegen. Das Heu ist ungiftig, da das flüchtige Gift beim Trocknen entweicht. (H)

**Anonymus, Unkrautbekämpfung durch chemische Mittel.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, Nr. 21, 1929, S. 247.)

Zur Aussaat soll nur entsprechend gereinigtes und unkrautfreies Saatgut verwendet werden und sollen weiters die Getreideabfälle nur stark geschrotet oder gedämpft verfüttert werden. Durch die Verwendung der Ackerschleife wird das Keimen der Unkrautsamen beschleunigt und kann dann durch frühzeitiges Eggen eine wesentliche Verringerung des Unkrautes bewirkt werden. In vielen Fällen wird aber die Anwendung chemischer Mittel nicht zu umgehen sein, es sollen diese Mittel aber nur bei Halmfrüchten ohne Kleeinsatz angewendet werden, da die Blattpflanzen (Rübe, Leguminosen u. a. m.) zu stark leiden würden. Von Staubkainit sind pro Hektar 10 bis 15 Doppelzentner frühmorgens bei Tau auszustreuen, vom ungeölten Kalkstickstoff 100 bis 150 Kilogramm. Auch eine Kombination von 75 Kilogramm Kalkstickstoff und

750 Kilogramm Kainit pro Hektar hat sich bewährt. Von Eisenvitriol, das in 20 bis 30 Prozent Lösungen verspritzt wird, braucht man pro Hektar etwa 800 Liter Spritzflüssigkeit. (H)

**Steyn D. G., Giftblaar poisoning. A summary of our present knowledge in respect of poisoning by Dichapetalum cymosum.** (13/14 Rep. Dir. vet. educat., V. 1, 1928, p. 185—194.)

Da junge Blätter der genannten südafrikanischen Pflanzenart schon bei 25 Gramm Schaf und Ziege, bei 100 Gramm einen Ochsen tödlich vergiften, so muß man den Weidegang umstellen oder die Pflanze mit Arsenpräparaten behandeln, auf daß sie auf den Weideplätzen eingehe. Sie ist eines der giftigsten Unkräuter. (Ma)

**Roeder, Zur Frage der Kienzopfverbreitung.** (Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen, Jg. 62, 1930, S. 241—242.)

Wo reibende oder peitschende Aeste eingemischter Laubbäume äußere Rindenverletzungen an der Kiefer im Revier Runkel a. L. erzeugten, gab es auch in gesunden Beständen Kienzopferkrankungen. Auf früherem Ackerboden aufgeforstete Jungbestände haben große Neigung zu Sperrwuchs bei starkem Dicken- und geringem Höhenwachstum und sind stets stark von Kienzopf befallen. Die Infektionsstelle liegt im oberen Drittel des Stammes, der Pilz breitet sich ringförmig um den Stamm. In diesem Falle ist das aus Westen stammende, minderwertige Saatgut die Ursache. A. Dengler gibt hiezu einige treffende Bemerkungen, dahingehend, daß die Saatgutgewinnung recht erschwert ist. (Ma)

**Anonymus, Der Haferflugbrand.**( Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, Nr. 4, 1929, S. 42.)

Besprechung des offenen und des gedeckten Haferflugbrandes. Ihr Krankheitsbild und die Bekämpfung mit quecksilberhältigen Beizmitteln (Germisan) oder mit Formaldehyd. (H)

**Dillon-Weston A. R., The control of „bunt" in wheat.** (Ann Applied. Biology, V. 16, 1929, p. 86—92.)

Im Kampfe gegen den Weizensteinbrand bewährte sich am besten Formaldehyd. Die Kosten waren je 40,5 Aar nötiges Saatgut nur 25,5 Pfennig. Nur in einem Jahre gab es stärkere Keimbeschädigungen. Teurer stellten sich Kupfersulfat und Kupferkarbonat. (Ma)

**Pflanzenbauabteilung der Delgefö: Ungeölter Kalkstickstoff, ein erprobtes Hederich-Bekämpfungsmittel.** (Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Oesterreich-Delgefö, Heft 8, 1930, S. 135.)

Besprechung der Durchführung der Hederich-Bekämpfung mit ungeöltem Kalkstickstoff, von den 60 bis 100 Kilogramm per Joch zu nehmen sind. (H)

**Kletshetov A. N., New fungi on the flax.** (Plant. Protect. Leningrad, V. 6, 1929. p. 235—236., Russ. mit latein. Diagn.

Als Parasit der Flachswurzeln wurde die neue Pilzart Helminthosporium linicola isoliert, von Flachsstengeln drei neue pathogene Fusarium-Arten. (Ma)

**Schulz Gerhard, Der Einfluß der Ernährung des Getreides auf den Befall durch Erysiphe graminis DC.** (Wiss. Archiv f. Landw. A. Pflanzenbau, Bd. 3, 1930, S. 371—388.)

Die Anfälligkeit des Getreides gegenüber dem Pilze wird durch einseitige N-Düngung und anderseits durch Kalimangel gefördert, durch Phosphorsäure aber vermindert, weil diese die Entwicklung der Pflanzen beschleunigt. Noch manche Fragen über die Wirkung der Ernährung sind dunkel, zum Beispiel: Verhindert eine Kopfdüngung kurz vor dem Schossen den Befall? Oder: Welche Bedeutung haben $SiO_2$, $CaCO_3$, usw. beim Kampfe gegen den Pilz? Es besteht die Gefahr, daß bei der großen Anpassungsfähigkeit der Erysiphe-Formen eine Gewöhnung an neue Ernährungsformen stattfinden wird und dadurch die „scheinbare" Immunität hinfällig wird. Leider kennt man keine Getreidesorte, welche eine „wirkliche" Immunität gegen den Mehltau besitzt. Wenn man auch

die Immunitätszüchtung in den Vordergrund zu stellen hat, so bleibt vorläufig nur der Weg offen, daß man Sorten anbaut, die von den in der betreffenden Gegend üblichen Mehltauformen nicht befallen werden. Im Schwefel hat man sicher ein Mittel, den Mehltau halbwegs zu bekämpfen. (Ma)

**Zehner M. G. & Humphry H. B., Smuts and rusts produced in cereals by hypodermic injection of inoculum.** (Journ. Agric. Res., V. 38, 1929, p. 623—628.)

Man könnte Weizen und Mais durch Verstäuben der Brandsporen nicht infizieren, wohl durch Injektion einer Sporenaufschwemmung von Puccinia triticina beziehungsweise P. sorghi. Diese letztere Methode dient auch zur Desinfektion der Pflanzen beim Mehltaubefall, aber Gersten- und Haferflugbrand konnte so nicht hervorgerufen werden. (Ma)

**King C. J. and Loomis H. F., Cotton root-rot investigations in Arizona.** (Journ. Agric. Res., V 39, 1929, p. 199—221.)

Der Pilz Phymatotrichum omnivorum Dugg. ruft eine Wurzelfäule der Baumwollpflanze hervor; er beschädigt nur die unteren Wurzeln und lebt auf toten als Saarophyt. Organischer Dünger oder Gründünger halten den Parasiten auf; die besten Bodendesinfektionsmittel sind Kresolsäure und Formaldehyd. Der Pilz wächst sehr rasch und bildet in der Reinkultur viele Pseudosklerotien. (Ma)

**R. Gd., Le Gui (Viscum alba).** (La terre vaudoise, V. 47, 1929, p. 810.) Beschreibung der Mistel. (H)

**Dusserre C., Destruction des mauvaises herbes dans les céréales.** (La terre vaudoise, V. 30, 1929, p. 519.)

Nach Aufzählung der bekannten Unkrautbekämpfungsmittel wird über einen vergleichenden Unkrautbekämpfungsversuch berichtet. Kainit und Sylvinit (je 1000 Kilogramm pro Hektar) kosteten zwar mehr als die verschiedenen verspritzten Mittel, dafür sind aber die Kosten für das Ausstreuen weit geringer als für das Bespritzen. Außerdem deckt der durch die Düngung bewirkte Mehrertrag einen Großteil der Bekämpfungskosten. (H)

**Shdanow L., Einfluß von verschiedenen Salzen und Düngemitteln auf die Immunität der Sonnenblume zur „donischen" Orobanche.** (Masloboyneshirowoje dielo, Nr. 3, 1929, p. 60—67.) (Russisch.)

Man bestrebte sich, durch Düngemittel auf das pH des Bodens und die Immunität der Sonnenblume zu Orobanche cumana einzuwirken. Schwefel, Kalk und $KH_2NO_4$ haben das pH des Bodens infolge der dem Boden eigenen hohen Pufferwirkung nicht wesentlich abgeändert, daher üben diese Dünger auf die Immunität einer Helianthus-Sorte nur eine geringe positive Wirkung aus. (Ma)

**Kawamura S., On some new Japanese Fungi.** (Jap. Journ. Bot., V.4, 1929, p. 291—302, 22 Fig., 1 plat.)

Auf Bambus leben die neuen Parasiten Miyoshilla macrospora und M. fusispora. Der japanische Spinnenpilz ist nicht Isaria arachnophila, sondern I. pachyderma. (Ma)

**Harvey C. C., Studies in the genus Fusarium. VII. On the different degress of parasitic activity shown by various strains of Fusarium fructigenum.** (Ann. of Botany, V. 43, 1929, p. 245—259.)

Sporenaufschwemmungen von je einem Vertreter zweier zu vergleichenden Typengruppen der vier von Brown aufgestellten Typen der obgenannten Fusarium-Art wurden auf gegenüberliegenden Seiten des Apfels geimpft. Als Maß der Viruleszenz der beiden Stämme dienen die Menge des nach bestimmter Zeit verfaulten Apfelgewebes und der Durchmesser der angegriffenen Stelle. Sie ist am größten bei der „Mycelialtype" Browns (starkes Luftmyzel + geringe Sporenbildung). Die Viruleszenz nimmt ab über die Sporodochial-, Pionnotal- und Longspore-Type; unabhängig ist sie von der Menge der aufgeimpften Sporen und von der Art der Infektion (ob durch Sporen oder Myzel). (Ma)

**Elßmann, Bekämpfung von Cladosporium fulvum an Tomaten.** (Landw. Jahrbuch f. Bayern, 19. Jg., 1929, S. 192.)

Der genannte Pilz verursacht die Braunfleckenkrankheit der Tomate. In Abständen von je 8 Tagen bespritzt man die Pflanzen von Junimitte ab mit 0.5prozentiger Uspulunlösung. Sie zeigten keine Beschädigung, doch gelang eine völlige Ausrottung der Krankheit nicht, die Ausbreitung wurde stark eingeschränkt. Bei Freilandtomaten zeigte 1 Prozent Solbarlösung stets gute Wirkung. (Ma)

**Elßmann, Bekämpfung von Sphaerotheca pannosa (Rosenmehltau) durch 1prozentige Erysitlösung.** (Ldw. Jahrbuch f. Bayern, 19. Jg., 1929, S. 192.)

Die Wirkung war eine sehr gute. Spritzflecken entstanden nicht. (Ma)

**Hollrung M., Die Erkennung der Feld-, Wiesen- und Weideungräser unter Berücksichtigung ihrer Blütenstände.** (Berlin, Jul. Springer, 1930, 144 S., 69 Textabbildungen.)

Um dem gebildeten Landwirt das Bestimmen der Unkräutergräser zu erleichtern, greift Verfasser zu den Blütenständen, die er genau analysiert und an Figuren erläutert. Es folgt ein Schlüssel zur Erkennung dieser besonders auf Grund ihrer Blütenstände, es folgen ausführliche Kennzeichen der einzelnen Ungräser (S. 29—141), wobei auch erwähnt werden: Auftreten, Größe des Schadens, Wert für Wiese und Weide. Eine sehr brauchbare Schrift! (Ma)

**Mitter J. H., Studies in the genus Fusarium. VIII. Saltation in the section „discolor".** (Ann. of Bot., V. 43, 1929, p. 379—410, 2 plat.)

Untersucht wurden die Varietäten polymorphum, sulphureum und culmorum des Fusarium discolor. Die aus ihnen entstandenen Mutanten unterscheiden sich vom Ausgangsmaterial durch Größe und Form der Sporen, durch die Färbung des Substrates usw. oft derart, daß man sie eher für eine andere Art halten könnte. Zum Beispiel gehört eine von F. culmorum abgeleitete Kultur zum Typus „elegans". Die Einteilung der Fusarium-Arten darf nie nur nach morphologischen Merkmalen erfolgen. (Ma)

**Gardner M. W., Sporotrichum fruit spot and surface rot of apple.** (Phytopathology, V. 19, 1929, p. 443—452, 3 pl.)

Auf den Aepfeln der Sorten Grimes, Ben Davis und Winesep bilden sich in Süd-Indiana nach der Lagerung Flecken. Der Erreger ist wohl dem Sporotrichum malorum ähnlich ,aber nicht identisch. (Ma)

**Caldis Panos, Souring of figs by Ycaste and the Transmission of the disease by insects.** (Journ. of Agric. Res., V. 40, Ir. 11, p. 1031—1051.)

Drei verschiedene Typen von Hefepilzen wurden aus gärenden Feigen isoliert. Die ökonomische Bedeutung und die geographische Verbreitung der durch sie bewirkten Fermentationserscheinungen, die auch bildlich dargestellt sind, werden beschrieben. Die Uebertragung dieser pathogenen Hefepilze geschieht durch den Käfer Carpophilus hemipterus. (K)

**Werneck H. L., Die Blattfleckenkrankheit (Cereospora beticola Sacc.) auf Zucker- und Futterrüben in Oberösterreich.** (Mitt. der Ldw.-chem. Bundesversuchsanstalt Linz, 1929, 3 Seiten.)

Im Gebiete tritt der genannte Pilz besonders auf Zuckerrüben bis 400 Meter Seehöhe sehr stark auf. Als Ursache werden angenommen: Zu seichte Ackerkrume oder eine rasch vertiefte, wodurch toter, unfruchtbarer Boden an die Oberfläche gebracht wird, ferner Kalimangel. Man bespritze rechtzeitig die Rüben mit 1.5- bis 2prozentiger Kupferkalkbrühe; nur von gesunden Pflanzen nehme man Saatgut. Erkrankte Blätter sind nach der Ernte zu vernichten. (Ma)

**Jazewsky A. A., Zur Frage der Verbreitung des Hopfenmehltaus.** (La défense d. plant., V. 5, 1928, p. 595—599.) (Russisch.)

Den Mehltaupilz Pseudoperonospora humuli Wils. sah man in Rußland zuerst im Kaukasus auf wildem Hopfen, später erst auf kultiviertem. Verfasser vermutet, daß der Pilz schon lange Zeit auf ersterem hauste; erst nach Eintritt

besonders günstiger ökologischer Bedingungen wurden sehr viele Konidien gebildet, welche Hopfengärten erreichten und hier starke Infektionen hervorriefen und dies auch jetzt tun. Die am Kulturhopfen entstandenen Schäden werden oft durch Sphaerotheca macularis f. humuli verdeckt. Japan und Nordamerika kommen als Abstammungsherde für den Pilz in Rußland nicht in Betracht. (Ma)

**H. Klebahn, Krankheiten des Selleries und iher Bekämpfung.** (Flugblatt Nr. 86 der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, 2. Auflage, Jänner 1930.)

Die Biologie von Septoria apii (Erreger der Blattfleckenkrankheit der Sellerie) und von Phoma apiicola, welcher Pilz die Knollen befällt, wird beschrieben und das Krankheitsbild durch Abbildungen veranschaulicht. Nachdem die Fruchtkörper beider Pilze nicht selten auf den Samen (Früchten) vorhanden sind, wird 24stündige Beize mit 2prozentiger Kupfervitriollösung empfohlen. Nachher sind die Samen in Kalkwasser oder zumindestens in Wasser abzuspülen. Die Mistbeete werden mit Formaldehyd desinfiziert, sie müssen aber vor der Aussaat mindestens 5 bis 6 Tage ausgelüftet werden. Als Pikierfeld wählt man Flächen, die in den letzten Jahren keinen Sellerie (und auch keine Petersilie) getragen haben. Außerdem kann das Pikierfeld, ähnlich wie die Mistbeete, entseucht werden. Eine Desinfektion des für die Selleriekultur bestimmten Ackers ist aber wegen der hohen Kosten untunlich und sollen nur solche Felder genommen werden, auf denen durch zwei Jahre keine Sellerie gebaut wurde. Nach jeder Ernte sind die Felder von den Ueberresten der kranken Pflanzen zu reinigen. — In den Hamburger Marschgebieten hat man mit dieem Bekämpfungsverfahren gute Erfolge aufzuweisen. (H)

**Hiltner, Feldversuche über die Wirkung verschiedener Beizmittel auf Steinbrandbefall und Ertrag des Weizens.** (Fortschritte der Landwirtschaft, Heft 13, 1930, S. 447.)

In zweijährigen Versuchen wurden verschiedene Naßbeizmittel (Germisan, Sublimoform, Uspulun und Weizenfusariol) im Tauch-, Benetzungs- und Kurzbeizverfahren und mehrere Trockenbeizmittel (Abavit, 844, Tillantin, Tillantin R. und Tutan immer 150 g/Ztr.) geprüft und die gute Wirkung bei Anwendung in der vom Deutschen Pflanzenschutzdienst vorgeschriebenen Konzentration festgestellt. Bei Germisan und Weizenfusariol haben auch höhere Verdünnungen noch befriedigende Wirkung gezeigt, während Uspulun-Universal bei Herabsetzung auf die halbe Konzentration wesentlich an Wirkung verliert. Beim Kurzbeizverfahren darf man unter 1.5 Liter Beizflüssigkeit pro Zentner Getreide nicht herabgehen, weil sonst die Gefahr besteht, daß die kleinere Lösungsmenge vom Saatgut aufgenommen ist, bevor noch alles benetzt ist. Interessant sind auch die Beobachtungen über die Beeinflussung der Ernte durch die Beizung bei infiziertem und nicht infiziertem Saatgut. In vielen Fällen sind Ertragssteigerungen, in manchen Fällen auch Senkungen zu beobachten. Die einzelnen Sorten verhalten sich bei verschiedenen Beizverfahren ganz verschieden. So hat im Jahre 1926 das Tauchverfahren die Stroherträge verringert, den Kornertrag bei den meisten Sorten wesentlich erhöht, während die Benetzungsbeize bei vielen Sorten auch den Strohertrag erhöhte. Es ist notwendig, diese Ergebnisse unter anderen klimatischen Verhältnissen und auf anderen Bodenarten noch zu überprüfen. (H)

## C. Tierische Schädlinge.

(Lebensweise und Bekämpfung.)

**Zillig Herrmann und Niemeyer Ludwig, Massenauftreten der Schmierlaus Phenacoccus hystrix (Bär) Ldgr., im Weinbaugebiet der Mosel, Saar und Ruwer.** (Sonderabdruck aus den Arbeiten der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Heft 1, 17. Band, 1929, S. 67—101, mit 3 Taf. und 3 Texfiguren.)

Seit dem Herbst 1926 ist die bisher praktisch bedeutungslose Schmierlaus Phenacoccus hystrix in äußerst bedrohlichem Umfange im Weinbaugebiet der

Mosel, Saar und Ruwer aufgetreten. — Wertvolle Beiträge zur Morphologie und Biologie dieser Schmierlausart werden geliefert, doch muß wegen der näheren Einzelheiten auf die durch gute Abbildungen ausgezeichnete Originalarbeit verwiesen werden. Hier sei erwähnt, daß Phenacoccus hystrix nur eine Generation aufweist und daß sich die Läuse bei Eintritt der kühleren Witterung in die Pfahlritzen und unter die alte Borke zurückziehen. Durch Kälte, Hitze, Feuchtigkeit oder Trockenheit wird dieser Schädling nur wenig beeinträchtigt. Die Ausbreitung der Laus erfolgt durch aktive Wanderung und durch Verschleppung durch den Menschen. Rheinriesling wird stärker befallen als Elbling. Ab Ende August tritt infolge des Befalles durch die Läuse Rußtau auf den Reben auf, wodurch die Blätter stark beschattet werden und die Kohlensäureassimilation leidet. Die befallenen Blätter fallen leicht ab, die Beeren bleiben im Wachstum zurück und leiden auch in ihrer Güte. Der Wein erhält — wenn nicht der Most totgeschwefelt wird — einen Mißgeschmack. Mit 58 verschiedenen Mitteln wurden eingehende Versuche angestellt, doch eignen sich nur wenige Mittel für die große Praxis. Zur Wintersbekämpfung wird 10 Prozent Avenarius-Dendrin empfohlen ‚womit die Rebpfähle, das alte Holz und der Boden im März behandelt werden. Um Verbrennungsschäden zu vermeiden, sollen aber die Rebaugen nicht getroffen werden. Zur Sommerbekämpfung wird 0.1 Prozent Rohnikotin, 1.5 Prozent Tabakextrakt (8 bis 10prozentig) oder 0.2 Prozent Vomasol empfohlen, welche Mittel auch als Zusatz zu Kupfer- und Kupferarsenbrühen verspritzt werden können. Da die Parasiten der Schmierlaus praktisch bedeutungslos sind und die Winterbekämpfung teurer (rund 10 Pfennig per Stock) ist, wird die versuchsweise Anwendung einer verbesserten Form der Drahtkultur angeregt, die der Laus keine Versteckmöglichkeiten bieten würde. Mittel zur unmittelbaren Bekämpfung des Rußtaues konnten nicht gefunden werden. (H)

**Hornburg Paul, Kurzer Bericht der Untersuchungen über die Wirkung der Lupine auf den Rübennematoden Heterodera Schachti und über die experimentelle Beeinflussung des Geschlechtsverhältnisses.** (Fortschritte d. Landw., Jg. 41, 1929, S. 654—658.)

Lupinenablaufwasser mit allen Alkaloiden der Pflanze bringt bei wachsenden Rübenpflanzen eine schwache Erhöhung des Befalles durch die obgenannte Nematode hervor; es eignet sich also in praxi nicht zur Wurmbekämpfung, wohl ist in Kleinbetrieben zu empfehlen, das bei der Entbitterung der Lupinensamung anfallende Wasser auf die Rübenfelder zu fahren. Bei Rübsenpflanzen bringt erstgenanntes Wasser aber eine ziemliche Drückung des Befalles mit sich. Wurzelablaufwasser ist für beide Kulturpflanzen wirkungslos. Bei beiden verschiebt das Wasser aber das Geschlechtsverhältnis des Wurmes in der Richtung von 99.8 auf 516 bei Rübe, von 284 auf 612 bei Rübsen. Man wird wohl Substanzen finden, die eine stark positive Reizwirkung mit Verschiebung des Geschlechtes verbinden. (Ma)

**Janisch Ernst, Ueber die Massenvermehrung der Schadinsekten.** (Forschung und Fortschritte, Berlin, Jg. 5, 1929, S. 316—347.)

Der Kleinschmetterling Prodenia erzeugt alljährlich in Aegypten vom Frühling bis zum Hochsommer eine typische Massenvermehrung, die Ende Juli katastrophal zusammenbricht. Erreichen nämlich die Blätter und der Boden 40—50 Grad, so gehen die Tiere ein. Die Raupen, „Baumwollwurm" genannt, wandern, da feuchtigkeitsliebend, stets auf die bewässerten Parzellen. Für die „Weglänge der Entwicklung" eines Tieres gilt als Maßstab der Lebenslauf von der Geburt bis zum Tode im Optimum 100 gesetzt. Nur das absolute Optimum gewährleistet einen normalen Lebenslauf, der mit dem physiologischen Greisentod endet; jede Abweichung in Feuchtigkeit, Temperatur und Ernährung bringt eine relative Lebensverkürzung mit sich, sie ist um so größer, je stärker oder häufiger die Einwirkung der nichtoptimalen Außenfaktoren war. Bei geringer Schädigung trifft sie zunächst das Greisenalter, dann die Kopulationszeit und Eilegeperiode, dann die Puppe, Raupe und sogar manchmal das Ei. Die Schädigungsgröße ist nicht durch Außenfaktoren gegeben, sondern erst durch ihre Wirkungsgröße meßbar, die bei

den einzelnen Schädigern dann verschieden ist. Die zahlenmäßig festgelegten Beziehungen zwischen der Wirkungsgröße der Außenfaktoren, der Weglänge, der Entwicklung und der Zeit erlauben die Voraussage von Massenvermehrungen von Schadinsekten auf Grund der erlebten Witterungsverhältnisse. All' dies ist durch Rechnung zugänglich. (Ma)

**Topi Mario, Der Kampf gegen die Gallenreblaus.** (Wein und Rebe, Nr. 1, 11. Jg., S. 18.)

Weinbaudirektor Bauer (Neustadt a. d. Haardt) veröffentlicht in diesem Artikel einen Auszug aus dem Bolletino della Reale Stazione di Patologia vegetale di Roma, 1927. — Als wirksame Maßnahmen gegen die Gallenlausinfektionen werden angegeben: 1. Eingraben der Rebschenkel über Winter, wodurch die Wintereier zerstört werden und allfällig doch ausschlüpfende Läuse die Blätter nicht infizieren können. Dieses Verfahren wird durch entsprechende Erziehung der amerikanischen Mutterreben wesentlich erleichtert. 2. Aufsuchen und Zerstören der von den Neugeborenen des Wintereis (Fundatricen) stammenden Gallen vor Bildung der zweiten Galleninfektion, die von der Tochtergeneration der Fundatrix herrührt. Diese ersten Gallen werden auf den untersten sechs Blättern gebildet, sind gut sichtbar und können leicht zerstört werden. In vielen Mutterweingärten in Sizilien ist diese Methode mit gutem Erfolg angewendet worden. 3. Zerstörung des Wintereis mit der Mischung von Balbiani (20 Teile schweres Teeröl, 60 Teile Naphtalin, 120 Teile ungelöschten Kalk und 400 Teile Wasser) oder Behandlung der Rebschenkel mit kochendem Wasser. Diese letzten Verfahren sind unbequem und empfehlen sich besonders in Ertragsweingärten, wo damit eine Behandlung gegen andere pilzliche oder tierische Schädlinge verbunden werden kann. (H)

**Loos Kurt, Etwas über den Kiefernspannerkahlfraß auf dem Lobkowitzschen und dem Libocher Herrschaftswald bei Tupadl.** (Sudetendeutsche Forst- und Jagdzeitung, 29. Jg., 1929, S. 22—28.)

Auf den bis 80jährigen Kiefern gab es in den Gebieten noch Raupen des Bubalus piniarius. Zwei männliche, stets kleine Puppen wiegen soviel wie eine weibliche, die stets größer ist. Auf 1 Quadratmeter fand man in der Strlu 64 bis 68 Puppen, später 350, was recht viel ist. Die Hälfte ging durch Befall von schmarotzenden Insekten und durch Pilzbefall zugrunde; es erschienen im Oktober überdies viele Kleinvögel. Fasan und Dachs arbeiten auch an der Vernichtung. Dennoch empfiehlt Verfasser den Rest der Schädlinge durch Bodenfeuer zu vertilgen, da die Bestände gut geschlossen auf armem Sandboden stehen. Wo dies unmöglich ist, rechne man die Streu im Frühjahr zu einem Haufen zusammen, der festzutreten ist. Die Puppen verbrühen in ihm. Die an der Oberfläche liegenden Puppen werden durch ungelöschten Kalk, im Mai auf den Haufen gestreut, vernichtet. (Ma)

**Torka V., Parasiten der Kohlschabe. (Plutella maculipennis Crt.)** (Anz. f. Schädlingskunde, 5. Jg., 1929, S. 39.)

Zu Neustadt, Oberschlesien, vernichteten Raupen des obgenannten Falters den Blumenkohl. Eier auf der Pflanze erste Julihälfte, lockere Gespinste Juliende, besonders an den jungen Blütenständen. Die Aufzucht der gesammelten Raupen ergab folgende Hautflügler als Parasiten: Die Schlupfwespen Angitia chrysosticta var. fenestralis, A. fenestralis, Diadromus subtilicornis, Thyraella collaris und die Blattwespe Exochus erythronotus. Sie bewältigten den Schädling vollständig. (Ma)

**Spessivtseff P., Studien över de Svenska barkborrarnas biologi särskilt med hänsyn till generations utvecklingen. Del I.** (Meddel. f. Stat Skogeförsoksanst. Stockholm, H. 24, 1927/28, S. 221—250, 16 fig.)

Studien über Borkenkäfer in Schweden ergaben: Carphoborus cholodkovskyi Sp. greift Stämme und dicke Aeste alter Kiefern an, schwärmt bis Augustmitte und nagt Gänge auf der Stammessüdseite an, die vorher Myelophilus-Arten angegriffen haben. 3jährige Generation. — Dryocoetes autographus Rtz. und D. hectographus Rt. überwintern als Larve, dann als Imago, also 2jährige

Generation. Das Ueberwintern geschieht in verschiedenen Stadien der Geschlechtsreife der Tiere. Erstes Schwärmen der überwinternden Käfer im zeitigen Sommer, um sich zu ernähren. Eiablage an Wurzel, Stubbe oder in Rinde des liegenden Stammes. Hier Eiablage im Juli (2. Schwärmen). Die Paarungszeit bedingt den verschiedenen Brutfraß. — Hylurgops glabratus: Eier ab Juni, Julimitte die meisten frischen Muttergänge, doch nur auf der dem Boden zugewendeten Stammseite der Kiefer oder Fichte. Die unausgewachsenen Larven erreichen Junianfang volle Größe und erzeugen im Bast eine Puppenwiege. Durch Rindenspalten kriechen im August die Käfer aus. Im August ein Nachfraß auf liegenden Stämmen. Ein Kleinteil der Käfer überwintert unter der Rinde, Jungkäfer in Waldstreu. Daher zweijährige Generation. (Ma)

**Hellwig, Beiträge zur Kiefernspannerbekämpfung.** (Forstwiss. Centralblatt, Jg. 51, 1929, S. 327—331.)

Liegt ein größerer Horst von Lärche, Fichte und Kiefer mitten in vom Spanner (Bupalus piniarius) kahlgefressenem reinem Kiefernwalde, so bleibt die Kiefer frischgrün. Die Schutzwirkung des Mischbestandes wird durch die haarscharfe Grenzlinie zwischen befressenem und verschontem Gebiete deutlich gezeichnet. Im Mischbestand viele Vögel; echte heimische Waldvögel meiden reine Föhrenbestände. Man muß solche dort heranziehen, wo der Schädling die gleichen Waldorte heimsucht. Man behacke auch örtlich disponierte Orte oder bearbeite sie mit Rollspatenegge, um den Boden dem Dachs, Fuchs, Schwarzwild und Finken zugänglicher zu machen. Erstere wühlen nie dort, wo verfilzte Heide oder Beerenkrautwurzeln vorhanden sind. Die Schlupfwespen leiden dabei nicht; in Waldsassen (Oberpfalz), wo Verfasser seine Beobachtungen angestellt hat, gab es Massen von Heteropelma calcator und Ichneumon nigritarius. Befolgt man diese Maßregeln, so wird man die Entstehung von Massenvermehrungen eindämmen. Kommt es doch einmal zu einer außerordentlichen Kalamität, so bleiben als letzte Mittel Motorverstäuber und Flugzeug übrig. (Ma)

**Emden Fritz van, Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensgeschichte des Malvenflohkäfers (Podagrica fuscicornis L.).** (Zeitschr. f .wiss. Insektenbiol., Bd. 24, 1929, S. 23—27.)

Folgender Lebenszyklus des Schädlings ergibt sich für Halle a. S. (Arzneipflanzenkulturen): Eiablage im Sommer auf den Boden. Die Larve frißt an der Wurzelstockrinde und gegen den Winter gern in den Winkeln der Verzweigungen an der Hauptwurzel. Nur selten bohrt sie sich über 1 cm tief in die Wurzeln ein. Später wandert sie 40 bis 50 cm in die Erde, um zu überwintern. Auftreten und Verschwinden der Käfer im Sommer in eingipfeliger Kurve erfolgend. Die noch weichen Käfer sitzen in Menge auf der Blattoberseite von Malva silvestris, Althaea rosea nigra und A. officinalis (Ernährungs- und Reifungsfraß). Infolge siebartiger Durchlöcherung bleibt oft nur das Aderskelett des Blattes übrig. Deutliche Proterandrie des Käfers. (Ma)

**Ripper Walter, Blattlausquäler.** (Anzeiger f. Schädlingskunde, 5. Jg., 1929, S. 48—51, 3 Fig.)

Die Larven der Milbe Allothrombidium fuliginosum saugen wohl an verschiedenen Blattlausarten (bis 9 bekannt), aber diese lassen sich später in ihrem Sauggeschäfte nicht stören. Sie sind als Blattlausquäler anzusprechen. Gegenüber Kontaktmilben sind sie ebenso hinfällig wie die Läuse. Die Deuteronymphen der genannten Milbe und auch die erwachsenen, nicht häufigen Tiere, töten wohl nebst anderen Kleininsekten auch Blattläuse. Die Milbe überwintert in 1 bis 2 cm Tiefe, Eiablage Mai—Juni. Viele biologische Bemerkungen. (Ma)

**H., Zur Vernichtung der Wintersaateule. (Agrotis segetum.)** (Deutsche Forst-Zeitung, Bd. 44, 1929, S. 501.)

Die nachts auf der Erdoberfläche fressenden Raupen von Agrotis segetum sind mit Bordelaiser Brühe zu besprühen; nach zwei Stunden sind sie tot. Man kann auch frischgelöschten Kalk verwenden mit Zusatz von 2 bis 3 Prozent der Gewichtsmenge von Schachts Obstbaumkarbolineum oder Hyloservin (Raupenleim von H. Ermisch in Burg b. Magdeburg); ist mit Wasser zu ver-

dünnen. Spannerraupen vertragen diese Mittel noch schlechter, welche auch die starkbehaarten Raupen der Nonne und des Kiefernspanners abtöten. Die von der bläulichen Mischung umschlossenen Pflanzenteile werden von der Raupe verschmäht. Die Flüssigkeiten dürfen den Jungnadeln und -blättern, besonders in der Prallsonne, nicht schaden. Nach dem Absterben der Raupen überbrause man die Saatbeete mit klarem Wasser. Wandern viele Larven zu, so wiederhole man die Bekämpfung, wandern wenige, so bestreue man die Beete mit Kalkstaub, den die Raupen in die Freßwerkzeuge bekommen. (Ma)

**Stier E., Zur Meisenfütterung.** (Forstl. Wochenschr. Silva, Nr. 16, 17. Jg., 1929, S. 126.)

Die wichtigen Forstnützlinge, die Meisen, füttert Verfasser im Winter mittels Sonnenblumen- und Hanfsamen, dargereicht in der Bruhuschen Meisendose mit dem Antispatzgitter über dem Futtertroge, durch welches die Spatzen ihre dicken Schnäbel nicht hindurchbringen. Man hänge anderseits Tierleichen (Füchse, Marder u. a.) auf, welche die Vögel ganz abnagen. Referent macht besonders aufmerksam, daß Vögel überhaupt recht zeitlich am Tage im Winter zu füttern sind. (Ma)

**Lüstner G., Apfelwickler, schwarze Kirschblattwespe und Birnengallmücke.** (Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, Nr. 5, 1929, S. 73.)

Lebensweise, Schadensbild und Bekämpfung der drei im Titel genannten Obstschädlinge werden eingehend besprochen und in einer Farbendruckbeilage zur Abbildung gebracht. (H)

**Nagel W., Ueber Fraßermüdung bei Raupen, hervorgerufen durch Arsenpräparate.** (Anzeiger für Schädlingskunde, Heft 5, 1929, S. 55.)

Bei Flugzeugbestäubung von Wäldern in Pommern wurde beobachtet, daß trotzdem noch reichlich lebende Raupen vorhanden waren, die bestäubten Waldbestände grün blieben und kein nennenswerter Fraß mehr erfolgte. Zur Untersuchung dieser Fraßmüdigkeit wurden exakte Laboratoriumsversuche mit Raupen des großen Bären angestellt. Hiebei wurde nach drei Tagen das mit verschiedenen Arsenstäubemittel vergiftete Futter entfernt und unvergiftetes Futter dargeboten. Besonders bei Hercynia H (in einem anderen Versuch noch ausgeprägter bei Hercynia FFTTa) wurde festgestellt, daß die Raupen auch das unvergiftete Futter nicht mehr annehmen. Diese Fraßunlust ist als Folge der Arsenaufnahme aufzufassen, denn die Raupen waren zum Beispiel bei Hercynia sehr wenig beweglich, fast starr und gingen nach weiteren drei Tagen zum Großteil ein. (H)

**Emden Fritz van, Ueber die Rolle der Feuchtigkeit im Leben der Speicherschädlinge.** (Anzeiger für Schädlingskunde, Heft 5, 1929, S. 658.)

Die Speicherschädlinge müssen unter ganz anderen Feuchtigkeitsverhältnissen der Nahrung und Umgebung leben als die anderen Insekten. Während bei freilebenden phythophagen Insekten die Nahrung 70 bis 95 Prozent Feuchtigkeit enthält und diese Insekten noch tropfbar flüssiges Wasser aufnehmen, sind die Nahrstoffe der Speicherschädlinge weitaus trockener (bei Sitodrepa panicea zum Beispiel 6 und 15 Prozent Wasser). Die Speicherschädlinge weisen daher auch einen sehr sparsamen Wasserhaushalt auf, ihr Kot ist trocken und hart, auch besitzen sie weitgehende Schutzmittel gegen übermäßigen Transpirationsverlust (Kokons, Gespinste). Daß es sich hier nur um Schutzmaßnahmen gegen Feuchtigkeitsverlust handelt, konnte bei Mehlmottenlarven festgestellt werden, die sich nicht einspannen, wenn das Mehl feucht war. Die Feuchtigkeitsansprüche der einzelnen Speicherschädlinge sollten genauer erfaßt werden, denn die Auswirkung des Schadens durch diese Schädlinge hängt im wesentlichen davon ab, auch ist es denkbar, daß die indirekte Bekämpfung auf Grund der Ergebnisse dieser Untersuchungen zweckdienlicher ausgestaltet werden könnte. (H)

**A. T., Der Kampf gegen die Gallenreblaus.** (Allg. Wein-Zeitung, Nr. 11/12, 1929, S. 170.)

In Ungarn tritt die Gallenlaus fast jedes Jahr auf, am meisten leiden Riparia Rupestris-Sorten, dann folgen Berlandieri Riparia, Solonis Riparia und

rone Riparia. Das Bestreichen der Stöcke mit der Lösung nach Balbiani hat sich nicht bewährt, auch das von Börner empfohlene Anhäufeln der Stöcke im Sommer vermeidet nicht immer. Die besten Erfolge hat das Absuchen der ersten Fundatrigallen im Mai und Juni ergeben. (H)

Bauer Johann. Die Kräuselkrankheit des Rebstockes. (Mitteilungen der Burgenländischen Landwirtschaftskammer, Nr. 2, 1929, S. 19.)

Besprechung der Kräuselkrankheit und ihrer Bekämpfung. (H)

Menzel R.. Zum Auftreten der Blattsauger (Psylla). (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1929, Nr. 10, S. 193.)

In der Ostschweiz tritt an manchen Orten der Blattsauger an Birnen- und Apfelbäumen stark auf und sollte der Bekämpfung dieser Schädlinge daher mehr Augenmerk zugewendet werden als bisher. Eine Bespritzung der Apfelbäume mit Obstbaumkarbolineum im Februar-März hat sich gut bewährt, auch Ausschneiden der Baumkronen und größere Entfernung der Bäume bewirkt eine Befallsverminderung. (H)

Bauer Hans. Der Heu- und Sauerwurm. (Mitteilungen der burgenländischen Landwirtschaftskammer, 1930, Nr. 6, S. 99.)

Die Magengift und Kontaktgift enthaltende Mischbrühe, Kupferkalkbrühe mit Schwefelarsenaten und Nikotin, hat sich in Deutschland und auch in Niederösterreich gut bewährt und sollen nun auch im Burgenland damit ausgedehnte Versuche unternommen werden. Zwecks Bekämpfung der Stielfäule soll dieser Brühe dann bei den Bespritzungen im Juli noch Cottonölschmierseife zugesetzt werden, die keine Reifenverbrennung bewirkt und nach den Erfahrungen in Südtirol Junikäferfraß im Rheingau auch gute Wirkung gegen Oidium aufweisen soll. Auch mit dieser Brühe erzielt man nur dann durchschlagende Erfolge, wenn die Bespritzung gründlich ausgeführt wird und empfiehlt es sich daher nach Möglichkeit die Geschosse beziehungsweise Trauben allein zu spritzen. Was auch wegen des hohen Preises der Mischbrühe anzuraten ist. Der Ref. wegen die dritte Generation des im Burgenlande vorherrschenden bekreuzten Traubenwicklers kann man mit Arsenmitteln nicht mehr ankämpfen, man wird daher schon gegen die erste und zweite Generation mit aller Energie arbeiten. Versuchsweise soll Nikotinschmierseife gegen diese dritte Generation im heurigen Jahre erprobt werden, um festzustellen, ob nicht Most und Wein geschmacklich durch eine solche verspätete Behandlung beeinträchtigt werden. (H)

Mitteilung der Saatzuchtabteilung der Delgefö. Die Bekämpfung des Rübenaaskäfers mit „Gralit." (Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Oesterreich (Delgefö), 1930, Heft 10 S. 168.)

Das Jahr 1929 war warm und außerst trocken, in manchen Gegenden viel kälter als Frühjahr, das Niederschlages früherer Jahre, zwei Faktoren, die die Entwicklung der Rübenaaskäfer begünstigen. Im allgemeinen fliegen die Käfer nicht, nur bestimmt warme Tage veranlassen ihn zum Fluge und darin dürfte auch die große Verbreitung dieses Schädlings in diesem Jahre begründet sein. Nicht geringschätzen ist die Fruchtbarkeit der Käfers und die der Larven. Da die Fortentwicklung der letzteren durch Wärme und Trockenheit begünstigt wird, die Rüben aber durch solche Witterung gehemmt werden, kann es dann mitunter zu Kahlfraß kommen. So mußten zum Beispiel im Jahre 1928 um Pirmasens bei Morgenrüben mit einem Ertragswert von 40.000 Reichsmark vernichtet werden, die durch Aufwendung von 1000 Mark für die Bestaubung mit Gralit hätten gerettet werden können. Wenn auch durch Kulturmaßnahmen vorbeugend Fraßen, Vorzüchen usw. zu Anfang der Bekämpfung gemacht ist, durchschlagend kann der Rüsenaaskäfer nur durch Anwendung chemischer Mittel bekämpft werden; hier sind es weder die Staubemittel, die bei Gefahr im Verzug nach und ohne Zusatz von Wasser verstäubt werden können. Besonders „Gralit" folgte gute Wirkung und braucht man dazu je ha 25 kg, somit per Hektarg ein Arbeiter kann mit einem Gasbeutel ½ bis ¾ Hektar, mit einem Rückenverstäuber ¼ bis ½ Hektar und mit

einem Motorverstäuber 3 bis 5 Hektar in einem Tage behandeln. Gleich wenn die ersten Käfer beziehungsweise deren Fraßspuren beobachtet werden, hat die Behandlung einzusetzen. (H)

**Faes H., La lutte contre les vers de la vigne (Cochylis ambiguella) et Eudemis (Polychrosis botrana) dans les vignobles suisses.** (La terre vaudoise, 1929, Nr. 45, S. 751, Nr. 47, S. 790, Nr. 48, S. 802 und Nr. 51, S. 844.)

Die Bekämpfung der beiden Traubenwickler wurde eingehend studiert; spezielle Untersuchungen beschäftigten sich mit der Kultur des Pyrethrums und der Wirkung desselben. Dabei wurde festgetellt, daß auch die Blüten der zweiten Blühperiode genommen werden können und daß die halb oder ganz geöffneten Blüten wesentlich wirksamer sind als die noch nicht aufgeblühten. (Steht in Widerspurch mit der bisherigen allgemeinen Ansicht.)Als Grundsätze für die Wurmbekämpfung werden angegben: Der Flug ist genau zu beobachten, gegen die erste Generation sind Kupferarsen- oder Kupfer-Nikotinbrühen zu verwenden. Wurde der richtige Zeitpunkt versäumt, so kann, wenn die Würmer 2 bis 5 Millimeter lang sind, auch mit Pyrethrumseifenbrühe gearbeitet werden. Gegen die zweite Generation soll Kupfernikotinbrühe verwendet werden. Es empfiehlt sich, die Trauben für sich allein zu behandeln; die Wirkung steigt mit der Gründlichkeit der Bekämpfungsarbeit. (H)

**Bodo, Ein neuer Schädling in den Ananaskulturen von Wiesen.** (Mitteilungen der burgenländischen Landwirtschaftskammer, 1930, Nr. 6, S. 102.)

Im Jahre 1929 wurde erstmalig ein neuer Schädling in den Ananaskulturen von Wiesen festgestellt, der nun im Jahre 1930 bereits schwere Schäden verursacht. Es handelt sich um weiße, braunköpfige, zirka 8 bis 10 Millimeter lange gekrümmte Larven, die an den Wurzeln der Erdbeerpflanzen fressen und diese so stark schädigen, daß sie verdorren und absterben. Ab Ende Mai verpuppen sich die Larven und nach 10 bis 14 Tagen kommt der Käfer (ein pechbrauner zirka 10 Millimeter langer Rüsselkäfer-Otiorrhynchus sp.) zum Vorschein. Die Käfer sind flugunfähig, halten sich untertags in Schlupfwinkeln auf und befressen in der Nacht die Erdbeerblätter. Im Juli und August werden dann die Eier abgelegt. Die Bekämpfung des Käfers ist schwierig, da ein Bespritzen der Erdbeeren zur Zeit des Käferfraßes mit Magengiften wegen der bevorstehenden Reife der Erdbeeren untauglich ist. Fulmek, Bundesanstalt für Pflanzenschutz-Wien, hat vorgeschlagen, die Wanderung der Käfer und dadurch das Weitergreifen des Befalles streifenweises Aufstreuen von Aetzkalk und Thomashehl zu verhindern, bei Regen muß dieses Aufstreuen natürlich wiederholt werden. Am sichersten aber umständlich ist das Sammeln der Käfer, zu welchen Zweck man Holzwolle, Moos, Laub und Stroh ab Ende Mai an die Ananaspflanzen auslegt und befeuchtet. In den frühen Morgenstunden wird dann mit dem Einsammeln der in diesen Schlupfwinkeln versteckten Käfer eingesetzt. In Amerika werden Giftköder zwischen die Stauden ausgelegt (getrocknete und geschrotene Apfelschalen oder Kleie, die mit Kalkarsen versetzt sind), doch muß bei der Ernte getrachtet werden, daß man die Früchte nicht mit den Ködern in Berührung bringt. Neu anzulegende Beete wird man vor der Pflanzzeit öfter umstechen, um durch das Austrocken das Absterben der etwa im Boden befindlichen Larven zu bewirken. (H)

**Menzel R., Beobachtungen über das Auftreten des Frostspanners und der Obstmade im Jahre 1929.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1930, Nr. 1/2. S. 57.)

Bei Kirschen-, Aepfel- und Theilersbirnbäumen, die zum Teil unbehandelt, zum Teil winter- und sommerbehandelt waren, wurden Raupenleimgürtel angelegt, und die Anzahl der gefangenen Frostspanner festgestellt. Der außerordentlich strenge Winter 1928/29 hat keinen merklichen Einfluß auf den Frostspanner ausgeübt. Während die frühe Sommerbehandlung mit Arsen eine bedeutende Verminderung des Fanges verursachte, zeigte die einmalige Winterbehandlung ohne nachfolgende Arsenbehandlungen keinen Erfolg. Als brauchbare Raupenleime werden angegeben: Xex, Maag, Trixxie, Raupenleim der Firma Bätschi, Verminobandage und Superglut. Das Anlegen von Madenfallen, Fang-

gürtel aus Wellkarton, gegen Obstmaden hat zwar nicht die durchschlagenden Erfolge aufzuweisen wie das Anlegen von Raupenleimgürteln gegen Frostspanner, man soll diese Arbeit doch nicht unterlassen. Aus dem Vorhandensein von Puppen in den Madenfallen konnte auf eine zweite allerdings nicht sehr starke Obstmadengeneration geschlossen werden, gegen die man nicht mehr mit Arsenmitteln vorgehen kann, sondern müssen Oelemulsionen verwendet werden. Die diesbezüglichen Versuche haben aber noch keine endgültigen Ergebnisse aufzuweisen. (H)

**Menzel R., ZurEinführung und Ueberwinterung des Blutlausperasiten Aphelinus mali in der Wädenswiler Gegend.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1930, Nr. 1/2, S. 60.)

Der Blutlausparasit Aphelinus mali hat den strengen Winter 1928/29 (in Wädenswil wurden minus 26 Grad gemessen) gut überstanden. Von der alleinigen Verwendung dieses Parasiten wird man sich aber, trotz der guten Parasitierung im Jahre 1929 — keine durchschlagenden Erfolge versprechen dürfen, doch sollte dort, wo diese biologische Bekämpfung angewendet wird, die mechanische und chemische Bekämpfung nicht unterlassen und die biologische Methode der Zucht blutlauswiderstandsfähiger Sorten damit kombiniert werden. (H)

**Faes H., La Cécidomye de la grappe (Contarinia viticola Rubs).** (La terre vaudoise, V. 35 und 36, 1929, p. 607 u. 627.)

Es wird darauf hingewiesen, daß Contarinia viticola Rubs. schon im Jahre 1899 von Jean Dufour, damaligen Direktor der Versuchsanstalt in Lausanne beschrieben wurde. Ihre 1 bis 2 mm großen Larven befressen die Rebenblütchen noch vor dem Aufblühen und kommt es bei schwerem Befall zum starken Verrieseln der Trauben. Da die Larven meist schon verschwunden sind, wenn der Schaden sichtbar wird, ist eine direkte Bekämpfung nicht möglich. Vorbeugendes Schwefeln vor der Blüte dürfte aber vermutlich Eiablage verhindern. (H)

**Anonymus, Viticulture, reconstitution du vignoble et lutte antiphylloxerique en 1928.** (La terre vaudoise, V. 39 und 41, 1929, p. 667 und 694.)

Im Jahre 1928 wurden 316 neue Reblausherde mit einer Gesamtfläche von 42.375 Quadratmeter festgestellt. (H)

**Fulmek L., Rebelia nudella O. in Weingärten.** (Das Weinland, Nr. 5, 1930, S. 168.)

In den Weingärten bei Rust und Mörbisch im Burgenland wurden Raupen von Rebelia nudella O. (nackter Sackträger) vorgefunden, die aber nur als Gelegenheitsschädlinge im Weinbau zu betrachten sind. Wo Abwehrmaßnahmen gegen diesen Schädling — dessen Biologie eingehend beschrieben wird — notwendig sein sollten, wird wiederholtes und sorgfältiges Sammeln der Raupen sowie Spritzen oder Stäuben mit Arsenmitteln anzuempfehlen sein. Auch die Anbringung von Streumitteln (zum Beispiel Aetzkalk) oder von Klebemitteln (Raupenleimbänder) gegen das „Aufbaumen" der Raupen wäre zum Beispiel bei Obstbäumen in Erwägung zu ziehen. An Schmarotzerinsekten wurden von Ichneumonidae: Pezomachus comes und von Chalcididae: Elasmus sp. und Ptermalinae bei der Aufzucht erhalten. (H)

**Miestinger K., Neuere Erfahrungen über die Bekämpfung der Traubenwickler.** (Das Weinland, Nr. 5, 1930, S. 170.)

Die Wirkung der Traubenwicklerbekämpfung hängt von der richtigen Auswahl des Zeitpunktes der Behandlung ab, die nicht nach dem Kalender, sondern auf Grund der genauen Beobachtung des Mottenfluges durchzuführen ist .Die seit mehreren Jahren in Oesterreich errichteten Traubenwicklerbeobachtungsstellen, bei denen mittels Fanggläsern der Beginn und der Verlauf des Mottenfluges festgestellt wird, haben sich zur Bestimmung des Zeitpunktes der Behandlung gut bewährt. Der Termin der Sauerwurmbekämpfung kann auch durch Aufsuchen der Sauerwurmeier bestimmt werden. Als Bekämpfungsmittel kommen arsenhältige Spritz- und Stäubemittel als Magengifte, außerdem Tabakextrakt als Kontakgift in Frage. Sehr gute Erfolge wurden mit kombinierten

Brühen (Schweinfurtergrün-Kupferkalkbrühe mit 1½ bis 2 Prozent Tabakextrakt) erzielt und wurde hiebei eine Abtötung von 90 Prozent erreicht. Insbesondere bei der Sauerwurmbekämpfung aber auch bei verspäteter Durchführung der ersten Heuwurmbekämpfung wurde eine ausgezeichnete Wirkung dieser durch besondere Haftfähigkeit und Benetzungsfähigkeit ausgezeichneten Mischbrühe festgestellt. Es empfiehlt sich die Bespritzung der Trauben gegen Wurm gesondert von der Blattbespritzung durchzuführen, die Wurmbekämpfung kann dann viel sorgfältiger ausgeführt werden, die Gefahr der Laubverbrennungen, die man häufig bei empfindlichen Sorten wie zum Beispiel grauer Portugieser festzustellen hat, fällt weg, auch wird an Spritzbrühe gespart. (H)

**Cronberger B., Allezeit Kampf dem Erdfloh.** (Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, 1939, Nr. 5, S. 97.)

Der Erdfloh hat großes Wärmebedürfnis und fühlt sich am wohlsten, wenn er sich an der Sonne tummeln kann und wenn es trocken ist. Man kann diesen Schädlingen darum den Besuch der Saatbeete am ehesten dadurch verleiden, daß man sie reichlich feucht hält und leicht beschattet. Torfmull, Sägespäne oder Komposterde, also Stoffe, die ein großes Wasseraufsaugevermögen besitzen, eignen sich sehr gut als Bedeckungsmittel für Saatbeete, es genügt dann alle drei bis vier Tage zu gießen. Das Beschatten kann man leicht erreichen, indem man um jede Pflanze etwa drei gut belaubte Zweige von Syringen, Buchen oder Fichten in Form einer Pyramide einsteckt. Der Boden bleibt dann feucht und verkrustet nicht. Dem Gießwasser setzt man pro 10 Liter mit Vorteil einen Eßlöffel Lysol oder Karbol zu, dessen widerlicher Geruch die Erdflöhe abhält. Aehnlichen Zweck erfüllt der auch gegen die Kohlfliege mit gutem Erfolg angewendete Kohlkragen. Zur mechanischen Vertilgung eignen sich mit Raupenleim bestrichene Fangbretter, doch muß dieses Verfahren wiederholt angewendet werden. Von chemischen Mitteln sind nikotin- beziehungsweise arsenhältige Brühen sowie das mit gutem Erfolg angewendete „Eklatin" (Schädlingsbekämpfungs-Gesellschaft G. Dreyer u. Co. in Frankfurt a. M.) zu erwähnen. (H)

**Fulmek H., Die Heuschreckenplage bei Wr.-Neustadt.** (Die Landwirtschaft, 1930, Nr. 7/8, S. 296.)

Bei dem Heuschreckenauftreten im Wr.-Neustädter Gebiet handelte es sich nicht, wie alarmierende Zeitungsnachrichten besagten, um einen Einfall der Wanderheuschrecken sondern um eine durch die abnorme Trockenheit und Hitze bewirkte ungewöhliche Massenvermehrung der in den Oedländereien des Steinfeldes heimischen „Italienischen Schönschrecke", Callipamus italicus L. Es waren auch keine geflügelten Tiere, sondern noch unentwickelte flugunfähige Jugendstadien, „Fußgeher" und „Hüpfer". Die verschiedenen Bekämpfungsmöglichkeiten (Arsenköder, mechanische Mittel, Bespritzungen und anderes) werden geschildert. Bemerkenswert ist, daß erst relativ hohe Konzentrationen bei den Feldversuchen genügende Wirkung ergeben haben. So war zum Beispiel Petroleumemulsion mit 4 Prozent Petroleum unzureichend, Tabakextraktschmierseife (2½ bis 1 Prozent) wirkungslos und auch 10 Prozent Schmierseife nur von geringem Erfolg. Von Obstbaumkarbolineum mußten 20 prozentige Mischungen verwendet werden. Um in Hinkunft solche Uebervermehrung unmöglich zu machen, sollen die Eiablageplätze möglichst frühzeitig ausfindig gemacht und die Tiere weitgehendst vernichtet werden. (H)

**Fulmek Leopold, Milbenkräusel und Wanzenkräusel im steirischen Schilcherweinbaugebiet.** (Das Weinland, Nr. 7, 1930, S. 251.)

Zur Bekämpfung der im steirischen Schilcherweinbaugebiet schwer schädigenden Akarinose, für die Fulmek die deutsche Bezeichnung „Milbenkräusel" vorschlägt, wird dreifach verdünnte Schwefelkalkbrühe und 5 bis 6prozentige Brühen von Solbar mnd Heparit empfohlen. (3prozentige Solbarbrühen, wie sie sonst allgemein empfohlen werden, haben sich im Schilchergebiet als zu schwach erwiesen). Sehr eingehend hat Fulmek den durch Larven der Wiesenwanze erzeugten „Wanzenkräusel" studiert. Durch diesen Kräusel werden ebenfalls ganz namhaft Schäden verursacht, ein Großteil des Traubenansatzes ist oft zerstört und die Bläter erscheinen ganz eigentümlich zerrissen. Im Juni entwickeln sich

die Eier an die geflügelten Wiesenwanzen, die im Sommer auf verschiedenen Unkräutern, zum Beispiel Pappelrosen, und Unkräutern zum Beispiel Brennessel, Schargarbe usw., leben und erst gegen Herbst, August-September, wieder zur Essigzeit in die Weingärten zurückkehren. Die Eier werden unter die lose Rinde des mehrjährigen Holzes bis an die einjährige Rebe, und auch in wenige Rutenspitzen angelegt. Da das Ausschlüpfen der Eier im Frühjahr vielfach lange Zeit dauert, neben sich die Bespritzungen nach dem Austreiben der Reben mit Insektenpulver oder Petroleum als sehr umständlich und wenig wirksam erwiesen. Als bestes Bekämpfung wird die Behandlung des alten Holzes mit 6prozentigem Obstbaumkarbolineum empfohlen. Wird die lose Rinde im Winter abgerieben, so sollen die Abfälle gesammelt und verbrannt werden, es muß aber auch der Boden, ferner sowie die Rebpfähle mit Karbolineum behandelt werden. In Hinsicht wird man im Schädlingsgebiet zuerst die Karbolineumbehandlung und dann, jedoch auch noch vor dem Knospenschwellen, die Akarinbekämpfung durchführen. H.

Zweigelt Fritz. Pflanzenläuse im Obstbau. Die Landwirtschaft. Nr. 7 S. 1930. S. [illegible]

Die Nahrungsaufnahme durch die Pflanzenläuse wird eingehend besprochen. Der von den Läusen ausgeschiedene Speichel wirkt fast augenblicklich plasmolysierend auf die ausgesaugten Pflanzenzellen, er löst auch die Mittellamellen auf und bewirkt außerdem hydrolytische Wirkung auf die Stärkekörner. Das Problem der Anpassung und Neuinfektion wird besprochen und insbesondere auf das neuerdings gemeldete Vorkommen der Blutlaus in Amerika, wo die Ulme die Hauptnahrungspflanze und der Apfel der Zwischenwirt ist, und in Europa hingewiesen. (H)

Wärnsberger H., Gute Erfolge beim Spritzen der Obstbäume. Nachrichten über Schädlingsbekämpfung. 5. Jg., 1930. Nr. 2. S. 72.)

Mit Nikotinbrühen zuerst 0.5% Prozent, dann 0.6 beziehungsweise 0.7 Prozent, wurden gute Erfolge gegen Schorf und tierische Schädlinge erzielt. Wärnsberger ist der Ansicht, daß es besser ist, öfters mit geringprozentigen Brühen zu spritzen als seltener mit stärkeren, die dann auch leichter Verbrennungen erzeugen. Unbedingt muß vor der Blüte wegen der Frostspanner gespritzt werden, aber auch nach der Blüte sind weitere Behandlungen notwendig, da der Apfelwickler durch längere Zeit seine Eier ablegt. H.

Lüdke M., Beobachtungen über Aenderungen im Habitus an von Fritfliegen befallenen Maispflanzen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, 40. Jg., 1930. S. [illegible]

Infolge des Befalles durch Fritfliege wurden interessante Krankheitserscheinungen beobachtet, die teilweise eine mit dem Erscheinen der Larven bald beginnende Blattrollkrankheit vortäuschen. Die Blätter rollen sich, halten die jüngeren Blätter fest und hindern sie am Entfalten. Die Krankheitserscheinungen sind wechselnd, bleiben Pigment und schreiten eine auffallende Plattheit zum Zweck des Wachstums werden die jüngeren Blätter in die krankhaft gerollten Blätter eingepreßt und kommen so dann zu Druckflecken, Verschiedenfärbung der Schädlichen und damit natürlichem Absterben auch der ganzen Gewebes. Befallene Pflanzen neigen auch zu mehr oder weniger starker Seitentriebbildung. Die Schädigungsursache wurde in einem Falle, wo geschädigte Blätter abgeschnitten wurden, meist gefunden, da in die Made der Fritfliege im Vegetationspunkt der Pflanzen sitzt. Im Gegensatz zu Hafer sind aber die Schäden bei Mais nicht so groß, die Blüte nur wenig verändert. Ob der eigentliche Fraß der Made oder die mechanischen Druckschäden die Hauptursache dieser abnormen Erscheinungen sind, muß weiteren Versuchen zur Klärung überlassen werden. H.

Rasovpil Jan. Die braune Apfelbaumgespinstmotte, Simaethis pariana L., der Schädling der Apfelbäume in Mähren im Jahre 1927 und 1928. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung. 5. Jg., 1930. Nr. 2. S. 106.)

Die Entwicklung der braunen Apfelbaumgespinstmotte, die in Mähren große Schäden verursacht hat, wird beschrieben. Die Bekämpfung mit Arsenpräparaten,

1.5prozentige Nosprasenkalkbrühe, muß frühzeitig erfolgen, wenn man die ersten Raupen sieht, denn die jungen Raupen sind viel empfindlicher und außerdem sind die Blätter noch nicht so eingeringelt, so daß sie besser bespritzt werden können. Außerdem kann man die Raupen abschütteln und mit Leimringen abfangen . . . . . (H)

**Löschnigg Fr., Die Zwetschkenkultur und deren Feinde in Jugoslavien.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 5. Jg., 1930, Nr. 2, S. 87.)

Das Zwetschkenhauptgebiet Jugoslaviens ist von der Schildlaus (Lecanium corni) und von der Lohekrankheit (Polystigma rubrum) verheerend verwüstet worden. Die Bäume stehen äußerst nahe, nur ungefähr 2 bis 2½ Meter von einander entfernt und sind äußerst ungepflegt, sodaß die Schildlaus derartige katastrophale Schädigungen verursachen konnte. Petroleumseifenbrühe und die meisten Obstbaumkarbolineen hatten geringen Erfolg. Letztere schädigten auch die Unterkulturen. Im Gegensatz hiezu zeigt bereits 4prozentige Solbarbrühe durchschlagende Wirkung, ohne dabei die Unterkulturen zu schädigen. Es wurden Bekämpfungsaktionen eingeleitet, die aber bei der im Pflanzenschutz ganz unerfahrenen Bevölkerung nicht jene durchschlagenden Erfolge aufwiesen, die notwendig gewesen wären. Der Befall durch die Schildlaus ist so arg, daß auch die Früchte befallen werden. Bei Sommerbespritzungen haben sich Solbar- und Nikotinbrühen bewährt. Bei glattblättrigen Sorten besser als bei Sorten mit filzig behaarten Blattunterseiten) aber die Wirkung war nur von kurzer Dauer, weil sehr bald wieder eine Neuansteckung erfolgte. (H)

## D. Nichtparasitäre Krankheiten.

**Schellenberg A., Die Frühjahrs- und Winterfrostschäden in den züricherischen Rebbergen der Jahre 1926, 1927, 1928 und 1929.** (Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz, Heft 1, 1930, S. 83.)

Im Mai 1926, 1927 und 1928 wurden im züricherischen Weinbaugebiet bedeutende Schäden durch Spätfröste verursacht. Offenbar infolge des regulierenden Einflusses der Wassermassen erlitten jedoch die unmittelbar am See gelegenen Weingärten nur unbedeutende Frostbeschädigungen. Nach jedem Spätfrost sind die Reben so sorgfältig als möglich zu pflegen, insbesondere ist eine richtig durchgeführte Bekämpfung der Peronospora von außerordentlicher Wichtigkeit. Blauer Burgunder und Riesling-Sylvaner besitzen die Fähigkeit, auch nach schweren Frostschäden im zweiten Trieb einen nennenswerten Traubenansatz zu bringen und auch zur Reife zu bringen. Zur Bekämpfung der Spätfröste wird Bedecken der Reben mit Strohschirmen empfohlen; unter Umständen kann auch Räuchern mit Erfolg angewendet werden. In Neuanlagen wurden auch durch Eindecken mit Mist, Stroh, Erde, Sägemehl und dergleichen gute Erfolge erzielt. Zur Verringerung der Schäden soll das Weinbaugebiet möglichst geschlossen erhalten werden. In der gefahrdrohenden Zeit soll auch keine Bodenbearbeitung ausgeführt werden. — Durch den Winterfrost wurden die stärksten Reben am schwersten geschädigt, jüngere Weingärten litten wieder weniger als ältere. Hochgepflanzte Veredlungen (Veredlungsstelle einige Zentimeter über dem Boden) wurden weit stärker geschädigt als richtig gesetzte Reben (Veredlungsstelle in Höhe des Erdniveaus). Zur Vermeidung ähnlicher Winterschäden wird das Legen und Decken der Rebe sowie das Anziehen von Erde empfohlen. Bei großen Winterschäden empfiehlt es sich nur provisorisch zu schneiden und mit dem definitiven Schnitt möglichst lange zuzuwarten. (H)

**Faes H. et M. Staehelin, Les grands froids de l'hiver 1928—1929 et le vignoble de la suisse romande.** (La terre vaudoise (Sonderabdruck) 1929.)

Der trockene, schneearme, langandauernde ud strenge Winter 1928'1929 hat auch in den südschweizerischen Weingärten schwere Schäden verursacht. Es war direkt ein Glück, daß die Reben eben im Jahre 1928 so gut ausgereift waren und daß auch der Winter gleichmäßig kalt war und nicht strenge Kälte mit milder Witterung abgewechselt hat, sonst wären die Schäden einfach kata-

strophal ausgefallen. Bereits im März wurden an vielen tausenden Rebknospen verschiedener Sorten Schnitte durchgeführt und beträchtliche Schäden festgestellt, die sich dann beim Austrieb in voller Auswirkung zeigten. Vielfach waren nicht nur die Rebknospen, sondern auch das Rebholz schwer geschädigt worden. Jüngere Weingärten überstanden den Frost besser als ältere. Interessant ist, daß manche Rebstöcke noch stark bluteten, aber nicht mehr austrieben. (Auch in Oesterreich wurde dies vielfach beobachtet. Der Ref.) Von den europäischen Sorten hat Riesling die geringsten Schäden aufzuweisen, dann folgen Chasselas (Gutedel), Riesling-Sylvaner, Pinot rouge (Cortaillod) und Sylvaner. Am meisten hat blauer Portugieser gelitten, bei dem zum Beispiel in Pully 81 Prozent der Rebknospen erfroren waren. Die geringsten Schäden waren bei den verschiedenen Hebriden zu verzeichnen. (H)

**Geßner A., Weitere Versuche zur Vorhersage von Strahlenfrösten auf Grund der Taupunktbestimmung.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 1, 1930, S. 2.)

Mit einem gewöhnlichen Psychrometer und einem Fueßschen Aspirationspsychrometer wurden im Mai 1928 fortlaufend die Taupunkte berechnet und mit den tatsächlichen Minimaltemperaturen der Nächte verglichen. Differenzen von mehr als 1.5 Grad Celsius zwischen berechnetem und tatsächlichem Minimum waren sehr zahlreich, sie betrugen sogar manchmal 4 bis 7 Grad Celsius. Auch diese Versuche besagen, daß der Taupunktbestimmung nur geringer Wert zur Strahlfrostvorhersage zuerkannt werden kann. Bei Witterungsverhältnissen wie im Mai 1928 und 1929 ist es ja bloßer Zufall, wenn die errechneten und tatsächlich eingetretenen Minimaltemperaturen übereinstimmen. Es bleibt daher vorläufig nichts anderes übrig, als in den Frostlagen der Gemarkungen mit genau arbeitenden Thermometern den Gang der Temperatur zu beobachten. Gute Anhaltspunkte geben übrigens auch die amtlichen Wetterberichte. (H)

**Müller Wilhelm, Ueber Kältewirkungen an Reben.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 3, 1930, S. 19.)

Der strenge Winter 1928/29 hat in den deutschen Weinbaugebieten vielfach schwere Frostschäden verursacht. Alle Uebergänge von schwach geschädigten bis zu nicht mehr austreibenden Stöcken waren festzustellen; vielfach hat das Wurzelsystem stark gelitten, die Leitungsbahnen wurden zerstört und wenn auch ein Austrieb erfolgte, so mußten die Triebe doch in kürzester Zeit absterben. In anderen Fällen wurden wieder nur kurze und dünne Triebe gebildet, so daß diese frostgeschädigten Stöcke große Aehnlichkeit mit „reisigkranken" Stöcken aufwiesen. Der Frühfrost im Oktober 1928 hat sicherlich viel dazu beigetragen, daß diese Winterschäden so arg ausfielen, weil durch den Oktoberfrost die Holzreife arg beeinträchtigt wurde. Den größten Schaden haben die im Jahre 1928 reichtragenden Rebstöcke aufzuweisen, weil die Holzreife solcher Stöcke ungenügend war. Die einjährigen Neuanlagen und die alten Weingärten wurden stärker geschädigt als die zwei- bis fünfjährigen Anlagen. Neben entsprechender Pflege der frostgeschädigten Weingärten ist auch sachgemäße Düngung notwendig, um die Stöcke wieder zu kräftigen. — Die Entstehungsursachen der Frühjahrsfröste werden beschrieben und über Versuche zu ihrer Bekämpfung berichtet. Ein durchsichtiges Gewebefirnispapier hat gute Erfolge gezeigt, hingegen hat sich ein wasserundurchlässiges Patentpapier nicht bewährt. Strohmatten zeigen gute Schutzwirkung. Räuchern und Heizen hat sich praktisch nicht bewährt; Frostschutzmittel aus Asbestabfällen zeigten zwar im Laboratorium eine gewisse Schutzwirkung bei ruhiger Luft, doch dürfte ihre Anwendung in der Praxis auch nicht befriedigen. (H)

**Schoonover W. R. et Hodgson R. W., Chauffage des vergers et des vignobles.** (Le progrès agricole et viticole, V. 8, 1930, p. 187.)

In der vorliegenden Uebersetzung eines in einer kalifornischen Zeitschrift erschienenen Artikels werden die verschiedenen Frostabwehrmaßnahmen, insbesondere aber das Heizen beziehungsweise Räuchern eingehend behandelt. Die in Kalifornien mit gutem Erfolg im Obstbau angewendeten Ofentypen für Petroleum beziehungsweise Kohlenbriketts werden beschrieben und in Ab-

bildungen veranschaulicht. Da die einzelnen Obstarten verschieden frostempfindlich sind (eine Tabelle unterrichtet über die kritischen Temperaturen bei den wichtigsten Obstarten in den verschiedenen Entwicklungsstadien), muß das Anzünden und Verstärken der Feuer entsprechend den Termometerablesungen geregelt werden. Die Kosten dieses Frostheizens sind nicht gering, aber angesichts der großen Werte der Kulturen, erscheint diese Methode noch immer rentabel. (H)

**Ravaz L., Taille des vignes ayant souffert des gelées d'hiver.** (Le progrès agricole et viticole, V. 9, 1930, p. 201.)

Im Elsaß wurden schwere Schäden durch den strengen Winter 1928/29 verursacht, und haben viele Rebstöcke nicht nur oberirdisch, sondern auch unterirdisch schwer gelitten. Interessant sind die Mitteilungen über die verschiedene Empfindlichkeit der wichtigsten Unterlagen unter verschiedenen Bodenverhältnissen. Die reinen amerikanischen Reben (Riparia u. dgl.) haben am wenigsten gelitten, die Kreuzungen von Riparia mit Berlandieri etwas mehr. Am stärksten wurden die europäischen Reben geschädigt. Alles was die Holzreife verzögert, erhöht die Gefahr der Winterfrostschäden. Interessant ist, daß der Querschnitt der Rebe verschieden frostempfindlich ist. Die Rebe hat ja keinen kreisrunden Querschnitt, sie ist vielmehr plattgedrückt. Die plattgedrückten Seiten (wo die Augen stehen) sind gegenüber den vorgewölbten Teilen in der Reife voraus und daher auch weniger empfindlich. — In kalten Lagen wird man Riparia und Berlandieri als Unterlagen nehmen, damit die Holzreife entsprechend früh eintritt. — Eingehend wird sodann der Schnitt frostgeschädigter Reben besprochen. (H)

**Löschnig Josef, Winterfrostschäden an Obstbäumen 1928/29.** (Die Landwirtschaft, Nr. 6, 1930, S. 258.)

Als Folgeerscheinungen der Frostschäden sind Krebs und Spitzendürre, bei Steinobstbäumen auch Gummifluß zu erwähnen. Interessant sind die Beobachtungen über die verschiedene Frostempfindlichkeit der einzelnen Obstarten und Obstsorten, auf deren Einzelheiten hier nicht eingegangen werden kann. Erwähnt sei, daß von den Pfirsich- und Aprikosenbäumen Niederösterreichs je 44 Prozent und von Walnüssen 69 Prozent vollständig erfroren sind; bei einem weiteren Teil wurde ein mehr oder minder großer Anteil der Krone beschädigt. Insgesamt sind in Niederösterreich 32.890 Obstbäume vollständig erfroren. Zwetschkenbäume haben am meisten dort gelitten, wo sie von Zwetschkenschildlaus befallen waren oder sich unter ungünstigen Ernährungszuständen befanden. — Zum Schluß werden Vorschläge zur Milderung der Frostschäden und zur Anpflanzung der künftigen Obstanlagen gebracht. Hier sei besonders auf die Vermehrung frostwiderstandsfähiger Sorten durch die Baumschulen und auf das Einbinden und Anstreichen der jungen Bäume hingewiesen. (H)

**Keßler Otto W., Der Stand der Frostbekämpfungsversuche im Frühjahr 1930.** (Der Deutsche Weinbau, Nr. 18, 1930, S. 199.)

Der im Jahre 1928 errichtete „Reichsausschuß für Frostabwehr im deutschen Weinbau" sollte vor allem die Ursache der Frühjahrsfröste in Deutschland untersuchen, dann die Möglichkeiten der Frostbekämpfung überprüfen und schließlich wirksame, dabei aber wirtschaftlich tragbare Methoden der Frostabwehr auffinden. — Die Unterkühlung der Luft kann entweder an Ort und Stelle (bei Ebenen oder nur flachgeneigten Hängen) verursacht sein oder es kann Kaltluft von anderen Stellen zufließen. Im letzteren Falle kann das Abriegeln der kalten Fallwinde Erfolgversprechend sein, wie es zum Beispiel durch die Anlage eines Schutzwaldes auf der Domäne Avelsbach bei Trier nachgewiesen werden konnte, wo Temperaturunterschiede um mehrere Grade durch den 10 Meter breiten und bis zu 8 Meter hohen Fichtenstreifen bewirkt wurden. Die Räucherversuche wurden großzügig auf einer Fläche von 50 Hektar mit Naphtalin und Antrazenrückständen ausgeführt und betrugen die Kosten pro Hektar und Frostnacht rund 45 bis 57 Reichsmark. Durch Uebersprengen der Reben mit warmen Flußwasser kann ebenfalls der Frost verhindert werden.

Mit verschiedenen Heizapparaten und mit Braunkohlenbriketts wurden Heizungen des Weingeländes durchgeführt. Das Heizen mit Apparaten stellt sich infolge des größeren Kapitalsaufwandes um etwa 1 Reichspfennig pro Stock teurer als die Briketts, es bedarf aber einen wesentlich geringeren Arbeitsaufwand (es genügt ein Arbeiter pro Hektar), so daß es speziell für Großbetriebe zu empfehlen ist. Versuche mit Vernebelungs-, Stäube- und Spritzmitteln haben bisher noch keine sicheren Ergebnisse gebracht. Eingehend wurden die verschiedenen Bedeckungsmöglichkeiten (Stroh, Pappe) geprüft. Der Pappenschirm muß unten offen sein, damit die an den inneren Wänden abgekühlte Luft aus dem Innern des Schirmes entweichen kann; Strohmatten brauchen keine Oeffnung zu haben. (H)

Ravaz L., **Radicelles de vigne Court-Noué (avec une planche en couleurs).** (Le progrès agricole et viticole, V. 1, 1930, p. 3.)

In einer Farbentafel werden die charakteristischen Würzelchen der Reben bei Court-Noué veranschaulicht. Sie sind angeschwollen und tragen zahlreiche Wärzchen, die Seitenwurzeln darstellen, deren Längenwachstum völlig unterdrückt worden ist. Während des Winters verfaulen diese verdickten Wurzeln zum Großteil. (H)

Ravaz L. et Branas M., **Sur un cas spécial de Court-Noué.** (Le progrès agricole et viticole, V. 3, 1930, p. 53.)

Es wird eine besondere Art von Court-Noué beschrieben, die sich durch eine vermehrte Verzweigung und durch die Form der Blattzahnung auszeichnet; der Traubenertrag ist herabgesetzt. Vermutlich handelt es sich um eine Ernährungsstörung. (H)

Bachala A., **Accidents végétatifs provoqués par le Grud ammoniac.** (Le progrès agricole et viticole, V. 8, 1930, p. 194.)

Düngung mit „Rohammoniak", einem Abfallprodukt der Gaserzeugung, hat in einem Weingarten ganz fürchterliche Schäden verursacht. Der Antrieb war stark verzögert, viele Rebentriebe waren überhaupt völlig vernichtet. Man wird daher bei Anwendung dieses, 2 bis 8 Prozent Stickstoff enthaltenden Mittels sehr vorsichtig sein, denn die Ferrozyan- und Zyanverbindungen können derart katastrophale Schäden verursachen. (Wegen dieser Verbindung wird dieses Mittel auch als Insektizid und Unkrautvertilgungsmittel empfohlen. (H)

Schoonover W. R. et Hodgson R. W., **Chauffage des vergers et des vignobles.** (Le progrès agricole et viticole, V. 7, 1930, p. 104.)

In Kalifornien wird das „Frostheizen" in ganz großem Umfang auf etwa 1200 Hektar ausgeführt und wurden in den letzten 15 Jahren um rund 2.5 Millionen Dollars 1.5 Millionen Oefen gekauft. Ueberall ist allerdings diese großzügige Frostbekämpfung nicht rentabel, es muß vorher auf Grund der Frosthäufigkeit und auf Grund des mittleren Wertes der Ernte abgeschätzt werden, ob diese Bekämpfung wirtschaftlich ist oder nicht. — Die Erwärmung der untersten Luftschichten ist nur deswegen praktisch möglich, weil die Luft schon in mäßiger Höhe über den Boden — nach warm Tagen schon weiter unten als nach trüben kühlen Tagen — viel wärmer ist als in Bodennähe (Temperaturumkehr). Allerdings muß bei kleinen isolierten Grundstücken noch der Einfluß des Windes mitgerechnet werden. Durch meteorologische Fachbeamte werden in der kritischen Zeit alltäglich die wichtigsten Einzelheiten (wahrscheinliches Temperaturminimum, Taupunkt, Windverhältnisse, Größe der Temperaturumkehr) bekanntgegeben, so daß die Farmer sich entsprechend vorbereiten können. (H)

Ludwigs K., **Der Einfluß niederer Temperaturen auf die Entwicklung der Gemüse.** (Der Obst- und Gemüsebau, Heft 5, 1930, S. 74.)

Zu frühe Aussaat der Gemüsesamen bringt auch in pflanzenschutzlicher Beziehung große Gefahren. Die Infektionsgefahr durch Bodenpilze wird erhöht, Wurzelbrand, Schwarzbeinigkeit treten auf und verursachen Befall der Keimlinge. Auch der Erdflohschaden ist bei langsamen Wachstum der Pflanzen viel größer. Die Wachstumsunterbrechung durch niedrige Temperaturen schafft

eine erhöhte Anfälligkeit gegen Parasiten und viele Krankheiten sind als Folgeerscheinung anzusehen. (Salatfäule, Wurzeltöter Rhizoctonia-Arten an Kohl, Zwiebel, falscher Mehltau an jungen Kohlpflanzen, Spinat, Grauschimmel.) Vom Zwiebelbrand (Urocystis cepae) wird in der amerikanischen Fachliteratur gesagt, daß er nur in Staaten mit kühlem Sommerklima vorkommt. Sinkt die Temperatur unter das zuträgliche Minimum, so treten Störungen, unter Umständen auch der Tod der Pflanze ein. Bei empfindlichen Arten (Gurken, Tomaten, Bohnen) braucht die Temperatur nicht einmal unter 0 Grad zu sinken, es treten schon bei höher liegenden Temperaturen Erkältungen auf, die wir auch beim Auspflanzen nicht genug abgehärteter Pflanzen aus dem Gewächshaus ins Freiland beobachten können. Da die Temperatur in Bodennähe in Frostnächten meist geringer ist als in 1.5 Meter Höhe, werden die Gemüsepflanzen oft durch Frost beschädigt, während die Obstbäume unbeschädigt bleiben. Besonders groß sind die Frostgefahren bei einseitig mit Stickstoff überdüngten Pflanzen und auf Moorböden, auf welch letzteren sich auch das Auffrieren des Bodens besonders schwer äußert. Durch Fröste kann auch das vorzeitige Schoßen mancher zweijähriger Pflanzen (Rüben, Kohlrabi usw.) bewirkt werden. (H)

**Reis M., Meine Beobachtungen bei der Entstehung der Maifröste.** (Der Deutsche Weinbau, Nr. 19, 1930, S. 211.)

Ausgehend von der Erfahrung, daß die Nachbarschaft von Bächen, von Wiesen in erster Linie von Spätfrösten betroffen wird, behauptet Reis, daß die Maifröste die Folge der Verdunstungskräfte sind, herbeigeführt durch das Zusammentreffen von Austrocknen der Luft- und Bodenfeuchtigkeit. Die Kälte wird um so intensiver sein, je größer die Bodenfeuchtigkeit ist und je größere Mengen trockener Luft in den betreffenden Stellen herbeigeführt werden. An Hand der Wetterkarten, unter Zuhilfenahme von Barometerstand und Luftfeuchtigkeit läßt sich der Frost voraussagen. (H)

**Gerlach-Parsow von und Eulefeld von, Vom Eschenkrebs.** (Der Deutsche Forstwirt, Jg. 10, 1928, S. 65 und 96.)

Verfasser vermuten, daß saugende Wespen und Wind die Infektion fördern. (Ma)

**Brierley W. G. and Hildreth A. C., Some studies on the hardiness of certain species of Vaccinium.** (Plant Physiology, V. 3, 1928, p. 303—308.)

In Minnesota gab es in den Kulturen von Vaccinium canadense, corymbosum und pennsylvanicum Frostschäden. Die an zweiter Stelle genannte Art leidet durch Spätherbstfröste am meisten, weil sie eine nur kurze Vegetationsperiode im Gebiete hat, daher nicht ausreifen kann. Die oben an letzter Stelle angeführte Art hat nach Versuchen im Kälteschrank den Lethalpunkt etwas unter — 24.5, die anderen Arten haben ihn zwischen — 16 und — 20 Grad. Alle Lethalpunkte liegen sehr hoch im Vergleich zu Wald- und Obstbäumen. Die Pflanzen sind also auf den Schutz der Schneedecke angewiesen. Eine Bastardierung der drei Arten untereinander behufs Erzielung kälteresistenter Formen ist für die Praxis zwecklos. (Ma)

## E. Allgemeines.

**Schlumberger, Reg.-Rat Dr., Hilfsbuch für die Hagelabschätzung mit 20 Farbendrucktafeln nach Originalen von Aug. Dressl.** (Pareys Taschenatlanten 9, Verlag von Paul Parey in Berlin, Preis RM. 5.—.)

Die richtige Abschätzung von Hagelschäden ist eine außerordentlich schwierige Aufgabe, sie liegt aber ebensosehr im Interesse des geschädigten Landwirtes als auch der Versicherungsanstalt, die für den Schaden aufzukommen hat. Für den einen Hagelschaden abschätzenden Sachverständigen ist es vor allem wichtig, zu konstatieren, ob und welche Krankheiten oder Schädlinge auf dem betreffenden Kulturschlag bereits vor dem Eintritt des Hagels vorhanden waren und inwieweit diese die Ernte herabzudrücken imstande sind, was zur Voraussetzung hat, daß der mit der Abschätzung befaßte Sachver-

ständige wenigstens die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge genau kennt, um so mehr, als es eine ganze Anzahl solcher gibt, die ähnliche Krankheits- beziehungsweise Schadensbilder an den Kulturpflanzen hervorrufen können wie sie durch einen Hagelschaden verursacht werden. Auch sind auftretende Krankheiten oder Schädlinge beziehungsweise bereits vor dem Eintritt des Hagels vorhanden gewesene für die Auswirkung eines Hagelschadens nicht ohne Bedeutung. Der Verfasser hat es sich nun zur Aufgabe gestellt, den mit Hagelschätzungen Betrauten die Kenntnis der wichtigsten diesbezüglich bei Getreide, Hülsenfrüchten und Oelfrüchten in Betracht kommenden Krankheiten und Schädlinge durch eine kurze aber prägnante Schilderung des Krankheits- beziehungsweise Schadensbildes, die durch außerordentlich naturgetreue Tafelabbildungen wesentlich unterstützt wird, zu vermitteln. Für denjenigen, der mit Hagelschätzungen sich zu befassen hat, bedeutet dieser Taschenatlas, der infolge seines handlichen Formates bei Besichtigungen leicht mitgeführt werden kann, ein sehr wertvolles, ihm die Arbeit sehr erleichterndes Hilfsmittel, das einerseits geeignet sein wird, die Sicherheit der Abschätzung zu erhöhen und andererseits auch die oft auftretenden Meinungsverschiedenheiten zwischen Beschädigten und Schätzer auszugleichen. (K)

**Schwartz M., Der Der Pflanzenquarantänedienst in den Vereinigten Staaten von Amerika.** (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, Nr. 3, 10. Jg., 1930, S. 18.)

Auf Grund des Pflanzen-Quarantänegesetzes vom Jahre 1912 ist die Einfuhr von Pflanzen und Pflanzenteilen genau geregelt und obliegt die Ueberwachung den 26 Hauptaußenstellen und der Quarantänestation im Columbia-Distrikt. In manchen Fällen wird auch eine Desinfektion durch Vergasung mit Blausäure oder Schwefelkohlenstoff oder im Warmwasserverfahren durchgeführt. Besonders große Desinfektionshäuser sind an der Grenze gegen Mexiko errichtet (das größte derselben faßt 20 beladene Eisenbahnwaggons), um die Einschleppung der mexikanischen Fruchtfliege (Anastrepha ludens) und des roten Kapselwurmes der Baumwolle zu verhindern. Auch die zur Ausfuhr bestimmten Pflanzensendungen werden in manchen Fällen desinfiziert. Ab 1. Juli 1930 wird die Einfuhr von Baumschulmaterial von Apfel, Birne, Quitte und Mazzardkirsche völlig verboten, auch bezüglich der Rosenpflanzen denkt man an ähnliche Bestimmungen. (H)

**Faes H., Influence des conditions climateriques sur le développement des insectes et champignons parasites des cultures.** Revue de viticulture. T. LXXII, 1930, V. 1874, p. 441 und V. 1875, p. 461.)

In warmen und trockenen Jahren treten andere Pflanzenschädlinge und Krankheiten in den Vordergrund als in Jahren mit vorherrschend kühler und regnerischer Witterung. Die bis zum Jahre 1885 zurückreichenden Beobachtungen der Versuchsstation in Lausanne zeigen dies deutlich an. — Trockene und warme Jahre begünstigen die Entwicklung der Reblaus; wegen der ungünstigen Bodenstruktur und dem Mangel an neugebildeten Wurzeln kann diese Neuverseuchung allerdings in selben Jahre noch nicht klar erkannt werden. — Das Auftreten der Peronospora des Weines wird durch regnerische Witterung, hohe Luftfeuchtigkeit und genügend hohe Temperatur begünstigt. Im allgemeinen sind daher — wie eine Tabelle zeigt — die durch feuchtwarmes Wetter ausgezeichneten Jahre auch Peronospora-Jahre gewesen. — Der erstmalig im Jahre 1740 in der Schweiz beschriebene einbindige Traubenwickler ist ebenfalls an die Witterungsbedingungen gebunden, wenn auch der Einfluß nicht so klar zutage tritt wie bei Reblaus und Peronospora, weil beim Traubenwickler zwei Generationen mit je vier Entwicklungsphasen vorhanden sind und ein und dieselbe Witterung ganz verschieden auf die einzelnen Phasen einwirkt. Auch treten Störungen durch das Auftreten von Parasiten ein. Große Hitze und Trockenheit töten insbesondere die Eier und jungen Raupen. Auch die Rebe beeinflußt den Wurmschaden: bei geringem Traubenansatz und naturgemäß die Schäden größer als bei reichem Behang; ebenso sind die Schäden bei verzögerter Blüte weit größer. In trockenen und heißen Jahren gibt es im allgemeinen wenig Wurm, in feuchten und kühlen Jahren viel. — Schwere

Schäden durch Weißfäule (auch Hagelkrankheit genannt) sind an drei Bedingungen gebunden: Massenverletzungen der Trauben durch Hagelschlag, reichliches Vorhandensein der Sporen im Boden (die dann durch die Hagelkörner auf die Trauben geschleudert werden) und dann ein gewisser Minimal-Zuckergehalt in den Trauben. Erst wenn die Trauben etwa erbsengroß geworden sind und 0.1 Prozent Zucker enthalten, ist eine Ansteckungsmöglichkeit gegeben und sind daher Juli und August die gefährlichsten Monate. Später hindert der größere Zuckergehalt die Entwicklung des Pilzes. (H)

**Kramer Otto, Weinbau und Schädlingsbekämpfung in Württemberg im Jahre 1929.** (Wein und Rebe, Heft 2, 12. Jg., 1930, S. 82.)

Wenn auch die Schäden durch den strengen Winter 1928/29 in Württemberg geringer waren als in anderen deutschen Weinbaugebieten, so wurden doch in manchen, besonders in den besseren Lagen, beträchtliche Schäden verursacht. Am meisten litten Trollinger und Portugieser, während sich Sylvaner und Riesling widerstandsfähiger erwiesen. Bemerkenswert ist das Auftreten von Botrytis anfangs Juli im Bodenseegebiet; unter dem Einflusse des feuchtwarmen Treibhauswetters und begünstigt durch den Rückstand in den Laubarbeiten und durch die enge Bestockung mancher Weingärten, trat die Krankheit sehr stark auf und starben viele der Gescheine oder einzelne Teile derselben plötzlich ab. Sofortige Durchführung der Laubarbeiten und Bespritzen der Gescheine mit einer schwachen Schmierseifelösung hat die Krankheit zum Stillstand gebracht. Starke Schäden hat auch die Weinblattgallmilbe (Eriophyes vitis) verursacht, besonders Riesling und Sylvaner wurden befallen, während die Rotweinsorten im allgemeinen verschont blieben. An manchen Stöcken war mit Ausnahme der Triebwinkel kein einziges gesundes Blatt zu finden. Vielfach waren auch die Gescheine befallen, die Blütenkäppchen konnten nicht abgeworfen werden, die Befruchtung unterblieb und die Gescheine fielen ab. — Eine große Anzahl von Rebschädlingsbekämpfungsmitteln wurde wieder vergleichend geprüft, doch konnte infolge des geringen Befalles durch Peronospora und Oidium die Wirkung nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Die mit Horsts Kupferstaubmittel behandelten Parzellen standen schlechter als die Vergleichsreihen, auch trat die Herbstfärbung des Laubes viel zeitlicher auf. (H)

**Müller, Dr. Karl, IX. Jahresbericht des Badischen Weinbauinstituts in Freiburg i. Br. Staatliche Versuchs- und Forschungsanstalt für Weinbau und Weinbehandlung mit angegliederter Hauptstelle für Pflanzenschutz in Baden für das Jahr 1929.** (Mit 12 Abbildungen, 68 Seiten, 1930.)

Aus dem reichhaltigen Jahresberichte des Badischen Weinbauinstitutes seien die wichtigsten pflanzenschutzlichen Mitteilungen wiedergegeben. 58 neue Rebschädlingsbekämpfungsmittel wurden geprüft, doch konnte wegen des geringen Auftretens der Krankheiten keine Beurteilung der gegen Peronospora und Oidium angewendeten Mittel erfolgen. Für die Praxis werden folgende Wurmbekämpfungsmittel empfohlen: Neutrale Kalkarseniate der I. G. Farbenindustrie G. G.-Höchst und der chem. Fabrik Spieß-Kleinkarlbach, ferner die Stäubemittel „Arsotax" der chem. Fabrik von Heyden-Dresden-Radebeule und „Kalkarseniat Hercynia" von Gebr. Borchers-Goslar am Harz. — Bei den kombinierten gegen Wurm und Peronospora wirksamen Mitteln muß ebenso wie bei reinen Arsenmitteln Geschein für Geschein, Traube für Traube behandelt werden, wenn eine durchschlagende Wirkung erzielt werden soll. Umfassende Untersuchungen wurden von Dr. Leibbrandt über die Verbrennungen durch arsenhältige Spritzbrühen unternommen, über welche Arbeit seinerzeit schon ausführlich referiert wurde. Hier sei nur wiederholt, daß Kalküberschuß der Brühen als Ursache der Verbrennungen erkannt wurde. — Wird Tabakextrakt verwendet, so muß wegen der durch den Schwefelsäuregehalt bedingten sauren Reaktion dieses Mittels der Kupferkalkbrühe 150 bis 250 Gramm mehr Kalk pro Hektoliter zugesetzt werden, sonst treten schwere Laubverbrennungen auf. Die Apparate zur Frostvorhersage haben sich nicht bewährt, es müssen unbedingt direkte Temperaturmessungen in den Frostnächten ausgeführt werden. Durch Verbrennung von Unionbriketts konnte eine Temperaturerhöhung von 2 bis 3 Grad Celsius erzielt werden, doch ist die Wirkung von den Windver-

hältnissen abhängig. Elektrokalk kann zur Spritzbrühenbereitung nicht empfohlen werden, da er große Mengen von Arsen in Lösung bringt und dadurch Verbrennungen entstehen können. — Bei den Rebzüchtungsarbeiten wurde auch die Anfälligkeit der Neuzüchtungen gegen Krankheiten untersucht, worauf aber hier nicht eingegangen werden kann. Im Zuge der amtlichen Reblausbekämpfung wurden in der Markgrafschaft 65 neue Reblausherde festgestellt. — Interessant ist auch der Bericht der angegliederten Hauptstelle für Pflanzenschutz, die einen pflanzenschutzlichen Meldedienst eingerichtet hat, der sich gut bewährt hat. Die bakteriellen Erreger der Blattfleckenkrankheit der Bohne, einer neuen Tomatenkrankheit und einer bisher nicht beschriebenen Krankheit der Winterendivien konnten ermittelt werden. Als neuer Schädling wurde der Nelkenwickler (Tortrix pronubana) beobachtet. Bei Versuchen gegen Apfelschorf wurde bessere Wirkung der Kupferkalkbrühe gegenüber Schwefelkalkbrühe festgestellt, hingegen erwies sich die letztere bei empfindlichen Sorten als weniger schädlich für Laub und Früchte. (H)

**Kramer Otto, Weinbau und Schädlingsbekämpfung in Württemberg im Jahre 1929.** (Wein und Rebe, Heft 3, 12. Jg., 1930, S. 147.)

Bei den Traubenwicklerversuchen konnte nur eine Beurteilung der Wirkung gegen Heuwurm erfolgen, da der Sauerwurmbefall gering blieb. Gemäß den bereits besprochenen Beschlüssen des Unterausschusses für Schädlingsbekämpfung des Deutschen Weinbauverbandes wurden eine Reihe von Mittel für die Erprobung im Großversuch zugelassen, einige auch für die Praxis empfohlen. Nikotinhaltige Stäubemittel wiesen zwar gute Wirkung auf, sie belästigten aber die Arbeiter stark, daß sie kaum für die Praxis in Frage kommen dürften. Bei den Versuchen mit Rohnikotin und Schmierseifen konnten keine Unterschiede im Zucker- und Säuregehalt der Moste beobachtet werden. — Mit den Maurerschen Räucheröfen sollte ein großangelegter Räucherversuch auf 50 Hektar Fläche ausgeführt werden, der aber wegen des Ausbleibens der Maifröste nicht zur Durchführung kam. Es konnte aber festgestellt werden, daß die sachgemäße Räucherung auf große technische und organisatorische Schwierigkeiten stoßen dürfte. Man braucht vor allem sehr viele Bedienungsleute, die Oefen, die 4 RM. pro Stück kosten, dürften geringe Lebensdauer aufweisen, auch brauchen sie einen großen Raum zur Aufbewahrung. Die Kosten der Räucherung betrugen 200 bis 250 RM. pro Hektar. Mit verschiedenen Materialien wurden Bedeckungsversuche unternommen. Mit Strohmatten — die sich nur für Drahtanlagen eignen — wurden bis zu 1.7 Grad Celsius betragende Temperaturerhöhungen festgestellt, doch müssen sie täglich entfernt werden, da sonst die Triebe vergeilen und dann auch beim Spritzen leicht beschädigt werden. Wenn die Matten naß sind, ist die Wirkung geringer. Außerdem wurden wetterfestes Papier, Bizella (zu teuer) und Pappenschirme geprüft, doch waren die Ergebnisse nicht zufriedenstellend. (H)

**Faes H., und Staehelin M., Les parasites, insectes et champignons, des arbres fruitiers.** (L'Annuaire agricole de la Suisse, 1929, p. 125.)

Die Winterbehandlung der Obstbäume soll nur alle drei bis vier Jahre ausgeführt werden; daneben müssen unbedingt auch Behandlungen während des belaubten Zustandes der Bäume erfolgen. Die verschiedenen zur Erprobung gelangten Karbolineumsorten haben Flechten und Moose an den Stämmen vernichtet, Knospenbeschädigungen hat nur Verminokarbol 10 Prozent verursacht. Gute Raupenleime müssen auch unter den ungünstigen Verhältnissen mindestens zwei Monate fängisch bleiben und genügten diesen Bedingungen die Raupenleime: Glu Cupra, Superglu und Xex. Von den gegen Engerlinge angewendeten Mitteln zeigte nur Terra Xex 1 Prozent und Terpur Maag ½ Prozent einigermaßen befriedigende Wirkung. Gegen die Blattläuse waren im Jahre 1928 6 bis 8 Behandlungen notwendig und wurden hiebei 8- bis 10prozentige Pyrethrumseifenlösung, der 1 Prozent Nikotin zugesetzt wurde und 2prozentige Lösungen von schwarzer Seife, mit gutem Erfolg angewendet. 4prozentiges Volck hat sich hingegen nicht bewährt. Mittel zur Bekämpfung von Contarinia pirivora wurden nicht gefunden, es soll versucht werden, durch Stäubemittel die Eiablage zu verhindern. Gegen Fusikladium wurde bei Aepfeln

mit Kupferkalkbrühe, bei Birnen mit Schwefelkalkbrühe gespritzt; zur Bekämpfung der Obstmade wurde diesen Brühen 2 Prozent Bleiarseniat zugesetzt. Die erste Spritzung erfolgte nach dem Abfall der Blütenblätter, weitere Spritzungen folgten in Abständen von 8 bis 14 Tagen. Manche Sorten sind gegen diese Spritzungen sehr empfindlich. Gegen Clasterosporium carpophilum der Kirschen wurden mit 1prozentiger Kuferkalkbrühe gute Erfolge erzielt. (H)

**Anonymus, Baumbehandlung.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, Nr. 1, 1929, S. 6.)

Besprechung des richtigen Baumschnittes und der Behandlung der Baumwunden. (H)

**Anonymus, Der Mehltau auf Beerenobst.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, Nr. 1, 1930, S. 8.)

Zur Sommerbespritzung gegen amerikanischen Stachelbeermehltau wird empfohlen: 1. 0.5 Liter Lysol und 0.75 bis 1 Kilogramm Kristallsoda auf 100 Liter Wasser. 2. 6 bis 7 Kilogramm beste Schmierseife auf 100 Liter Wasser. 3. 2 bis 3 Kilogramm möglichst frische Schwefelkalkbrühe und 1/8 Liter Lysol auf 100 Liter Wasser. Auch wiederholte Bestäubungen mit Schwefel haben manchmal gut gewirkt. Bei der Winterbehandlung (Ende Jänner bis März) kann angewendet werden: 25 bis 30 Kilogramm Schwefelkalkbrühe mit 75 beziehungsweise 70 Liter Wasser verdünnt (Zugabe von 0.5 Liter Lysol erhöht die Wirkung). 2. 10prozentige Formaldehydlösung. 3. 2 Kilogramm Kristallsoda mit 1 Liter Rohlysol oder Demilysol auf 100 Liter Wasser. Schon beim Pflanzen der Beerensträucher wird man sorgen, daß nur gesunde Pflanzen genommen werden, das Eintauchen der Zweige in die oben genannten Lösungen ist sehr zu empfehlen. Wichtig ist auch entsprechende Bodenbearbeitung und sachgemäße Düngung. Vielfach ist der Boden sauer und mit Stickstoff überdüngt und soll dann durch Zufuhr von Kali und Phosphorsäure nachgeholfen werden. Als wenig oder gar nicht gegen Stachelbeermehltau anfällige Sorten sind zu neennen: Red Jacket, Grüne Riesenbeere, Duck of Bedford, Maurers Sämling, Jolly Printer und l'Imperiale verte. (H)

**R. F., Die Winterbehandlung der Obstbäume.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Nr. 1, 1929, S. 10.)

Die bisher verwendeten Winterspritzmittel entsprechen nicht vollkommen. Die Teerpräparate (Obstbaukarbolineen) schädigen bei wiederholter Anwendung die Pflanzen, die kupferhältigen Spritzmittel wirken nicht genügend gegen Eier und Puppen der Insekten und auch die Schwefelkalkbrühe wirkt nicht völlig ausreichend. Die Erfolge wurden mit 3 Prozent Ibernol erzielt, das Pyridine und Pyrrole und kolloidales Kupfer enthält und große Wirksamkeit gegen tierische und pilzliche Schädlinge aufweist. Durch beträchtlichen Seifengehalt haftet das Mittel äußerst gut, ohne daß es zu der schädlichen Verteerung kommt, wie bei anderen Mitteln. (H)

## F. Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzapparate.

**Parfenty I. A. und Wilcoxon F., Laubbeschädigung durch Spritzungen mit Kalzium-Arsenit und Kalzium-Arsenat.** (Anzeig. f. Schädlingskunde, Jg. 5, 1929, S. 107, 112, 123—129, 9 Fig.)

Versuche mit verschiedenen Mitteln bei verschiedenen Pflanzen ergaben: Für die relative Beschädigung, die von den As-Verbindungen zu erwarten ist, wenn man sie auf Blätter brachte, ist es nötig, den PH-Wert der Lösung zu berücksichtigen und verschiedene Herstellungen mit dem PH-Wert zu vergleichen, der auf den Blättern erreicht werden wird, nachdem die Spritzung ausgeführt wurde. Im Gewächshaus waren Kartoffeln gegenüber Ca-Arsenit sehr resistent, Tomate, Traube, Rose und Gurke gegenüber dem gleichen Mittel (30 Prozent $As_2O_3$), bei einer Stärke von 2 g/l auch resistent; Bohnen

waren aber sehr empfindlich. 2 g/l 20prozentiger Ca-Arsenit schädigte weniger als 4 g/l desselben Mittels, wenn man mittelmäßig resistente Pflanzen bespritzt hatte. Im Gewächshaus brachte käufliches Ca-Arsenat (2 g/l) keine Schädigung. Infolge Blattausschwitzungen und unter der Wirkung der Atmosphäre wird Ca-Arsenit schneller zersetzt als Ca-Arsenat und schädigt daher schneller. Zusatz von Kalk schützt nicht immer vor Verbrennung bei Anwendung von Ca-Arsenit. Zu diesem Mittel (60 Prozent $As_2O_3$) zugesetzte Bordeaux-Mischung verhindert eine Beschädigung vorllständig. (Ma)

**Bodnar J., Roth Lili Eveline und Tergina Irene, Einfache und schnelle analytische Methode zur Bestimmung des Wirkungssubstanzgehaltes von Pflanzenschutzmitteln, IV. Mitteilung.** (Zeitschrift für analyt. Chemie, 1928, S. 81—105, Budapest, Pflanzenbiochemisches Institut.)

Die titrimetrische Bestimmung des Quecksilbers in Saatgutbeizmitteln. Die Verfasser entwickeln eine geeignete Methode zur Bestimmung des Quecksilbers in quecksilberhältigen organischen Pflanzenschutzmitteln. (R)

**Ballon C. H., Effect of Geranium on the Japanese beetle.** (Journ. Econ. Ent., V. 22, 1929, p. 289—293.)

**Richmond E. A. and Metzger F. W., A trap Forthe Japanese beetle.** (Ebenda, p. 299—314.)

Mittels Geraniol kann man in geeigneten Fällen den allgemein auf Kulturpflanzen schädlichen Käfer Popillia japonica fangen; es werden viel mehr Käfer angelockt als wirklich (12 bis 55 Prozent) gefangen werden. Beide Geschlechter können so vernichtet werden. Obstgärten waren aber trotz Aufstellen vieler Fallen nicht vom Schädling zu säubern. Im Freien (auch im Käfig) frißt dieser an Pelargonien, die auch die obige Substanz besitzen: Alle werden betäubt, 35 Prozent sterben. Blüten wirken stärker toxisch als Blätter. (Ma)

**Frickhinger W., Selbstfahrende Motorbaumspritzen** (Anzeiger für Schädlingskunde, Heft 8, 1928, S. 113.)

Alle drei deutschen Motorspritzenfabriken (Altmann A. G.-Berlin, Platz-Ludwigshafen und Gebr. Holder-Metzingen) haben neue Modelle herausgebracht, die sich mit eigener motorischer Kraft fortzubewegen vermögen. Die Type Autofix von Holder faßt 400 Liter Spritzflüssigkeit und überwindet bis zu 40 Prozent Steigung ohne daß deswegen der Arbeitsdruck von 20 bis 25 Atmosphären geringer wird. Die Spritze hat zwei Geschwindigkeiten: 3 und 6 Kilometer. Die kleinere Geschwindigkeit dient für die Fortbewegung bei der Spritztätigkeit, die größere für die Hin- und Rückfahrt zur Arbeitsstätte. Der etwas höhere Preis (2200 RM.) gegenüber den üblichen Modellen für Pferdezug wird bei den vielfachen Vorzügen dieser Type sicherlich kein Hindernis für eine allgemeine Verwendbarkeit derselben bilden. (H)

**Fischer Walther E., Die landwirtschaftlichen Maschinen auf der 34. D.-L.-G.-Ausstellung in Leipzig.** (Fortschritte der Landwirtschaft, Heft 16, 1928, S. 734.)

Auf der reichbeschickten Maschinenschau in Leipzig waren auch verschiedene Trockenbeizapparate für durchlaufenden Betrieb zu sehen. Bartels-Oschersleben führt den Kurz-Naßbeizapparat, eine neue Type, vor. Das Saatgut wird hiebei durch zwei mit Beizflüssigkeit getränkte Filzbänder hindurchgeleitet. (H)

**Magneß J. R., Overley F. L., Heald F. D., Neller J. R., Fisher D. F. and Diehl H. C., The removal of spray residue from apples and pears in Washington state.** (Bull. of the agricult. exp. stat. of the state coll. of Washington, Nr. 142, 1928, p. 1—29.)

Zur Verringerung des Giftbelages auf mit Bleiarsen bespritzten Obst kann dieses entweder trocken gereinigt oder mit chemischen Mitteln behandelt werden. Die trockene Reinigung bringt nur eine Verminderung um ein Viertel bis ein Drittel und genügt daher nur in jenen Fällen, wo nur zwei frühzeitige Arsenbehandlungen zur Durchführung gelangt sind. In allen anderen Fällen muß die Behandlung mit Salzsäure oder alkalischen Waschflüssigkeiten erfolgen, mit der eine Verringerung des Giftbelages um 75 Prozent möglich

war. Zur Vermeidung von Beschädigungen des Obstes muß dasselbe nachher gründlich mit frischem Wasser behandelt werden und soll die Waschsäure, die sich an löslichen, das Obst schädigenden Arsenverbindungen anreichert, alle Tage gewechselt werden. Ein Nachtrocknen des Obstes kann unterbleiben, wenn die Früchte gesund sind und gründlich nachgewaschen wurden. — Die eingehenden Untersuchungen mit verschiedenen, in der vorliegenden Arbeit abgebildeten Maschinen haben gezeigt, daß eine genügende Verminderung des Giftbelages durch Reinigung des Obstes möglich ist. (H)

**Kleine R., Prüfung neuer chemischer Mittel zur Bekämpfung des Kornkäfers, Calandra granaria L.** (Zeitschr. f. angewandte Entomol., Bd. XIII, H. 3, 1928, S. 451—465.)

Es wurden Versuche mit folgenden Mitteln angestellt: Areginal, Diametan, Anilinöl, Bl. 58, Bl. 57 und C. 13. Unter allen wirkte am besten Areginal, welches in einem luftdicht abgeschlossenen Raum bei sechsstündiger Einwirkung einer Menge von 100 $cm^3$ auf 1 $m^3$ Rauminhalt die Kornkäfer auf dem Getreide bis zu einer Höhe von 15 cm abtötet. (Wt)

**Geßner A., Schildlausbekämpfung mit Dendrin und Florium.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 15, 1928, S. 115.)

Mit 8prozentigem Avenarius-Dendrin und 5prozentigem Florium (Chem. Fabrik Dr. H. Nördlinger, Flörsheim am Main) wurden vor dem Austrieb durchschlagende Erfolge gegen Schildläuse erzielt, nachdem die Borke vorher mit Drahtbürsten entfernt worden war. Wenn die Stöcke nicht gespritzt, sondern nur gepinselt werden, ist kaum anzunehmen, daß Schädigungen der Rebstöcke eintreten. (H)

**Sinning A., Versuche mit Trockenbeizen gegen die Streifenkrankheit der Gerste.** (Deutsche ldw. Presse, Jg. 56, 1929, S. 183.)

Führen Umfüllen und andere mechanische Faktoren zu einem stärkeren Abfallen des Beizmittels, so daß die Wirkung beeinträchtigt wird? Verfasser ließ nach dem Beizen Winter- und Sommergerste 5 Minuten auf einem Siebe schütteln. Der Erfolg war mit und ohne Schütteln gleich: Tillantin drückt den Befall auf 0 bis 2.6 Prozent, Abavit B auf 12.5 bis 15.3 Prozent herab. (Ma)

**Goodwin William, Martin H. and Salmon E. S., Polysulphide sulphur in relation to the fungicidal efficiency of certain spray materials.** (Annals of applied biology, Vol. XVII, Nr. 1, 1930, p. 137.5

Verschiedene polysulfidhältige Brühen (Schwefelkalkbrühe, Schwefelleberbrühen, Lösungen von Polysulfiden des Natriums, Kaliums, Ammoniums, Kalziums und Bariums) wurden in ihrer fungiziden Wirkung gegen Hopfenmehltau (Sphaerotheca Humuli, DC, Burr) geprüft. Es wurde festgestellt, daß nur der Gehalt an Polysulfiden für die fungizide Wirkung maßgebend ist. (H)

**Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement. Ueberwachung des Handels mit landwirtschaftlichen Hilfsstoffen.** (Reglement vom 14. November 1929.)

Zum Schutze des Handels mit landwirtschaftlichen Hilfsstoffen und zur Bekämpfung von Auswüchsen hat das eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement das vorliegende Reglement erlassen. Danach können die Firmen die von ihnen in den Handel gebrachten landwirtschaftlichen Hilfsstoffe (Dünge-, Futter-, Pflanzenschutzmittel und Sämereien) der Kontrolle der eidgenössischen Versuchs- und Untersuchungsanstalten unterstellen. Die Namen der „Kontrollfirmen" und der von ihnen in den Handel gebrachten Mittel werden in den „Mitteilungen" des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements alljährlich bekanntgegeben. Die Mittel müssen den Bestimmungen des landwirtschaftlichen Hilfsstoffbuches entsprechen; weiters müssen die Firmen einen Garanten für die Zustimmung übernehmen. Jeder Bezieher von solchen Mitteln erhält einen Ausweisschein, mit dem er binnen drei Tagen die Nachuntersuchung durch eine eidgenössische Untersuchungsanstalt beantragen kann. Bei einem Bezug von Pflanzenschutzmitteln im Werte von mehr als 100 Schweizer Franken wird die Untersuchung kostenlos durchgeführt, bei geringerem Werte der Waren nur dann, wenn das Muster zu beanständen ist. Die Art der Probeziehung und die

Entschädigungen im Falle eines Mindergehaltes werden genau geregelt. Die Kontrollfirmen haben eine Grundtaxe (50 bis 200 Francs) sowie die Kontrollgebühren zu bezahlen. Eine aus Vertretern des Volkswirtschaftsdepartements, der Untersuchungsanstalten und der Kontrollfirmen bestehende „Fachkommission für das landwirtschaftliche Kontrollwesen" wird gewisse Fragen grundsätzlich begutachten (Abänderung des landwirtschaftlichen Hilfsstoffbuches, grundsätzliche Zulassung von Geheimmitteln u. dgl.). (H)

**Schwartz Günther, Pflanzenschäden durch vergällten Tabakstaub.** (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, Nr. 6, 10. Jg., 1930, S. 46.)

In einem Dresdner Gewächshaus wurden schwere Beschädigungen durch schwefelige Säuren an verschiedenen Gewächshauspflanzen beobachtet. Es wurde nun festgestellt, daß der zum Räuchern verwendete Tabakstaub Schwefel als Vergällungsmittel enthält und dadurch die Schäden entstanden sind. Es wird darauf verwiesen, daß nach den Bestimmungen des Tabaksteuergesetzes Tabakmehl zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen auf Erlaubnisschein unvergällt abgegeben werden darf. — Es ist zu vermuten, daß öfters solche Schäden in Gewächshäusern durch derart vergällten Tabakstaub hervorgerufen worden sind, die immer als schwefligsäure Schäden bezeichnet wurden. (H)

**Borchert K., Ueber die Giftigkeit einiger Pflanzenschutzmittel für die Bienen.** (Archiv für Bienenkunde, Heft 1, X. Jg., 1929, S. 1.)

Bei 21 verschiedenen arsenhältigen Präparaten (Arseniten und Arsenaten) wurde diejenige kleinste Menge bestimmt, die innerhalb 24 Stunden ein auffallend starkes Absterben der Bienen verursachte (zirka ein Drittel bis ein Viertel der Versuchstiere). Die einzelnen Mittel wurden in verschiedenen Verhältnissen mit Puderzucker gestreckt. Der Grad der Schädlichkeit der einzelnen Mittel war sehr verschieden; im Durchschnitt der 21 Präparate genügte 1.2 Milligramm Arsensäure oder 0.8 Milligramm metallisches Arsen zur Vergiftung einer Biene. Da aber auch Kupfer und Blei sowie die Haftmittel eine Wirkung äußern, kann man die Menge von 0.8 Milligramm Arsen nicht als Dosis toxica ansehen und wurden deswegen noch Versuche mit Natriumarseniatlösungen, die dem Honig zugesetzt wurden, durchgeführt. Auf Grund dieser Versuche beträgt die für die einzelne Biene tötliche Arsenmenge ($As_2O_5$) etwa 3 Milligramm oder 2 Milligramm metallisches Arsen. Bei der Bekämpfung der Rübenfliege (Pegomyia hyoscyami Pz.) mit gesüßten Giftködern wurde häufig ein Bienensterben beobachtet. Es wurde nun festgestellt, daß die Bienen auch niedrigprozentige Zuckerlösungen (1 bis 2 Prozent) annehmen und daß sie auch Melasse nicht verschmähen und daß daher Melasse kein Vergällungsmittel darstellt. Man konnte öfters beobachten, daß Fluornatriumhaltige Zucker- oder Melasselösungen den giftfreien Lösungen vorgezogen werden, so daß es ohneweiters zugegeben werden muß, daß diese Bekämpfung eine Gefährdung der Bienen bedeutet. Als Dosis toxica für eine Biene wurden 13 Milligramm Natriumfluorid festgestellt. (H)

**Spreng H., Die Bekämpfung der Schrotschußkrankheit und des Frostspanners an Steinobstbäumen.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 38.)

Bespritzung der Kirschbäume mit Schwefelkalkbrühe und Bleiarseniat beziehungsweise Nosprasit hat gute Erfolge gegen Schrotschußkrankheit und Frostspanner ergeben. (H)

**Rottenberger Fr., Zuderell Heinr. und Herzog Joh., Blattlausbekämpfung.** (Wiener ldw. Zeitung, 80. Jg., 1930, S. 244.)

Bis jetzt hat sich als bestes Bekämpfungsmittel gegen Blattläuse in Obst- und Ziergärten die 2prozentige Tabakextrakt-Schmierseifenlösung (50 Liter Wasser, 1 Kilogramm Tabakextrakt, ½ Kilogramm Schmierseife) oder die 2prozentige Tabakextrakt-Lysollösung (50 Liter Wasser, 1 Kilogramm Extrakt und 62 Gramm Lysolkresol) erwiesen. Die Bekämpfung durch das Spritzen obiger Mittel muß vor dem Blatteinrollen erfolgen, da sonst die Läuse nur durch Eintauchen der befallenen Triebspitzen in die Lösungen vertilgt werden können. (Ma)

## Zur Beachtung! Sonderheft 1930.

Der stets wachsende Umfang der pflanzenschutzlichen Literatur hat es mit sich gebracht, daß im Laufe der letzten drei Jahre ein Großteil der bei der Schriftleitung eingelaufenen Referate wegen Platzmangel nicht zur Veröffentlichung gelangen konnte. Dadurch ergibt sich naturgemäß eine bedauernswerte Lücke in der Vollständigkeit des referierenden Organes, dem nunmehr die Schriftleitung im Einvernehmen mit den Autoren der noch nicht veröffentlichten Referate wenigstens teilweise dadurch abhelfen will, daß in dem dank des Entgegenkommens des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft auch für das Jahr 1930 ermöglichten Sonderheft von allen jenen Arbeiten, über welche infolge Platzmangels nicht ausführlicher referiert werden konnte, wenigstens die Literaturnachweise veröffentlicht werden. Es wird daher das in Kürze erscheinende Sonderheft 1930 keine Referate, sondern lediglich Literaturnachweise bringen, die natürlich eine wertvolle Ergänzung des bisherigen Referatenteiles der Zeitschrift darstellen. Das Sonderheft wird voraussichtlich einen Umfang von drei Druckbögen aufweisen und wird gegen den bescheidenen Kostenbeitrag von S 1.50 den Beziehern der Zeitschrift zugesendet werden. Der Mitteilung 4 liegt ein Erlagschein mit dem Aufdruck „Sonderheft" bei und werden die geehrten Bezieher der Zeitschrift gebeten, ehestens den Betrag für das Sonderheft zur Einzahlung bringen zu wollen. Gleichzeitig werden diejenigen Abnehmer, die bis jetzt den wiederholt urgierten Abonnementpreis für den Jahrgang 1930 der Neuheiten noch nicht eingezahlt haben, dringendst ersucht, denselben nunmehr zur Einzahlung zu bringen.

**Die Schriftleitung.**

# Neuheiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes.

(Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, II., Trunnerstraße 1, redigiert von Hofrat Dr. Gustav Köck.)

Jahrgang 1930, Mitteilung IV.

(Abkürzungen der Referenten: F = Fischer, H = Hengl, K = Köck, Ma = Matouschek, Mi = Miestinger, P = Pichler, Wa = Wahl, Wt = Watzl.)

## A. Bakterien und Protozoen.

**Soru E., Concentration on ions H. du tissu sain et des tumeurs de Pelargonium Zonale.** (Cpt. rend. Soc. Biol. Paris, t. 102, 1929, p. 127.)

Gesunde Exemplare des Pelargonium zonale verhalten sich hinsichtlich der pH-Werte wie gesunde Teile gallentragender. Die Tumoren, erzeugt durch Bacterium tumefaciens, weisen viel höhere pH-Werte als die gesunden Pflanzen auf. (Ma)

**Hopkins E. W., Studies of nitrogen fixation by the root nodule bacteria of the leguminosae.** (Soil science, 28, 1929, p. 433—447.)

Zog man Reinkulturen von Wurzelknöllchenbakterien verschiedener Leguminosen in Bodenauszügen unter Zusatz von 1 Prozent Glukose und 0.05 bis 0.1 Prozent $K_2HPO_4$, so ergab sich keine nennenswerte Stickstoffbindung. (Ma)

**Kotte W., Eine bakterielle Blattfäule der Winter-Endivie. Cichorium endivia L.)** (Phytopathol. Zeitschr., Bd. 1, 1930, S. 605.)

August 1929 trat in Gärtnereien Badens die Krankheit stark auf: Auf älteren Blättern braune bis schwärzliche, runde, unregelmäßig verteilte Flecken,

scharf umgrenzt, die sich bei Feuchtwetter entlang der Blattnerven ausbreiten. In den Flecken gibt es Interzellularräume mit Flüssigkeit, die verschiedene Bakterienarten enthält. Aus ihnen isolierte man den Erreger der Fäule, der als Pseudomonas endiviae genannt und beschrieben wird. Bei Blattverletzung gelang die Infektion sehr leicht, bei unverletztem Blatt ist sie nur möglich, wo die Rostpilze Puccinia cichorii und P. endiviae ins Blattgewebe eingedrungen sind oder wo Blattläuse das Gewebe verletzen. Höhere Luftfeuchte erhöht die Infektion. Doch halten die Bakterien auch Trockenheit aus. Kopfsalat ist viel weniger anfällig. Einstweilige Maßnahmen: Entfernen kranken Materials, Vermeiden feuchter Lagen, Desinfizieren der Beete vor dem Auspflanzen mit 0.25 bis 0.5prozentiger Uspulunlösung. (Ma)

**Müller Kurt R., Ergebnisse einiger Versuche zur Bekämpfung des Zwiebelrotzes.** (Der Obst- und Gemüsebau, Heft 5, 1930, S. 72.)

Durch den gehäuften Zwiebelanbau wird die Ausbreitung des durch Bakterien verursachten Zwiebelrotzes und das Auftreten schwerer Krankheitsformen begünstigt. Als Saatgut sollen nur feste Zwiebeln verwendet werden, weiche sollen unbedingt ausgeschaltet werden. Sind keine großen, festen Zwiebeln vorhanden, so soll man lieber kleine, feste nehmen. (Große Zwiebeln stammen meist aus mit Stickstoff überdüngten Kulturen und liefern meist empfindliche Pflanzen.) Durch einseitige Stickstoffdüngung wird das Auftreten der Krankheit begünstigt, einseitige Kalidüngung beeinflußt wieder das Wachstum ungünstig, hingegen kommt der Phosphorsäuredüngung eine krankheitshemmende Wirkung zu. Volldüngung ist am empfehlenswertesten. 15 Minuten lange Beizung der Samenzwiebeln mit 0.75prozentigem Kaliumpermanganat oder 15 Minuten lange Beizung mit 0.4 Prozent Uspulun hat gute Schutzwirkung gezeigt. (H)

**Lieske Rud., Untersuchungen über die Krebskrankheit bei Pflanzen, Tieren und Menschen, II. Teil.** (Zentralbl. f. Bakter., I. Abt., Bd. 111, 1929, Origin., S. 419—425.)

Wie beim Krebs der Tiere, gibt es auch bei dem der Pflanzen ein Entwicklungsstadium, in welchem der Erreger gar nicht oder sehr schwer zu erkennen ist. Scheinbar sterile Tumoren (pflanzliche, Carcinome der Mäuse, Sarkome der Ratten) enthalten doch den Erreger Polymonas tumefaciens; er ist zu isolieren, wenn die Geschwülste sich genügend lang entwickeln können. Den genannten Erreger fand Verfasser stets im Tumor, da man die im Tumorgewebe auftretenden anderen Mikroben bei exakter Arbeit aus dem lebenden Krebsgewebe stets ausschalten kann. (Ma)

**Petri L., Alterazione del fusto prodotte da protozio.** (Boll. R. Stazion. Patol. Veget., V. 9, 1929, S. 237—241, 2 Fig.)

Papyrusstauden bei Syrakus leiden stark. Ein Hydrolyseprozeß findet statt, hervorgerufen durch Bakterien, die sich aber nicht so wie die Fäule ausbreiten. Doch sah Verfasser auch Protozoen in den äußeren Parenchymzellen und im Lückenparenchym; in den Interzellularen fehlen sie sonderbarerweise. Die Urtierchen parasitieren in den Zellen, sie verzehren das Plasma; die Stärke wird vermindert. (Ma)

## B. Pilzliche Parasiten und Unkräuter.

(Lebensweise und Bekämpfung.)

**Zimmermann Hans, Uropyxis mirabilissima Magn. (Puccinia mirabilissima Peck). Eine für Europa neue Rostart an Mahonien.** (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, Nr. 6, 10 Jg., 1930, S. 44.)

1927 konnte an Mahonia Aquifolium Nutt. der Rostpilz U. m. beobachtet werden, der aber, wie nachherige Funde beweisen, schon seit längerem in Mecklenburg vorhanden sein muß. Befallene Mahoniapflanzen und die charakteristische Gestalt der Uredo- und Teleutosporen der Pilze werden in Bildern veranschaulicht. (H)

**Anonymus, Praktische Winke zur Bekämpfung der pilzlichen Schädlinge im Weinbau.** (Wein und Rebe, Heft 3, 12. Jg., 1930, S. 110.)

Bei der Peronosporabekämpfung ist der Zeitpunkt der Bekämpfung ausschlaggebend für den Erfolg. Während der Zeit des stärksten Wachstums verdoppelt sich das Blattwerk oft unter 10 Tagen, auch die Trauben erfahren in dieser Zeit eine gewaltige Vergrößerung und muß für entsprechenden Schutz der zugewachsenen Teile gesorgt werden. Wichtig ist auch die sachgemäße fein tauförmige Bespritzung und die Anwendung entsprechend reichlicher Flüssigkeitsmengen. Kupferkalkbrühe hat sich als billigstes und wirksamstes Mittel erwiesen und verwendet man vorerst $^3/_4$prozentige Brühe und steigert dann bis $1^1/_2$ Prozent. Daneben kommen auch noch Nosperal und Nosprasen in Frage, von denen immer um $^1/_2$ Prozent stärkere Brühen zu verwenden sind. Die Kupferstäubemittel sind zur alleinigen Peronosporabekämpfung nicht ausreichend, sie können aber als Ergänzungsmittel verwendet werden. Ihre Anwendung ist sehr teuer, bedarf man doch pro Morgen (25 Ar) für eine Bestäubung 15 bis 20 Kilogramm Staubmittel. Empfohlen werden Cusisa, Nosperit und Kupferstäubemittel Spieß. Wichtig ist auch die Verwendung entsprechender Spritzen und sind Kolbenpumpen unbedingt den Membranpumpen vorzuziehen. Mindestens alle zwei Jahre soll man auch den Zerstäuber auswechseln, da die Oeffnung allmählich größer wird und dann viel Spritzflüssigkeit verschwendet wird und auch die feine Verteilung leidet. Gegen Oidium können auch die deutschen Schwefel verwendet werden, die — allerdings nur in Jahren mit wenig Oidium — gute Wirkung aufgewiesen haben. Gegen Botrytis wird Bespritzung mit Nikotinschmierseife empfohlen. (H)

**Hahmann, Versuche über die Bekämpfung des Tomatenkrebses.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Nr. 2, 4. Jg., 1929, S. 65.)

Im Hamburger Gebiet tritt der durch den Pilz Didymella lycopersici Kleb. verursachte Tomatenkrebs jedes Jahr verheerend auf und verursacht im Gewächshaus wie auch im Freiland großen Schaden. Zuerst entstehen in der Nähe des Erdbodens braune bis schwarze Flecken, die sich vergrößern ud auch in die Tiefe des Stengels gehen. Wenn dann später auch die Wasserleitungsbahnen ergriffen werden, vertrocknet der oberhalb befindliche Teil der Pflanze. Durch Verbrennen des Tomatenkrautes im Herbste könnte man eine wesentliche Einschränkung der Krankheit erzielen. Es wird das Beizen der Tomatensamen mit 0.25 bis 0.3 Prozent Uspulun empfohlen. (H)

**Fischer Josef, Der Kampf gegen den Huflattich.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Nr. 3, Jg. 5, 1929, S. 102.)

Der gemeine Huflattich (Tussilago farfara) bevorzugt Aecker mit tonigem, schwer durchlässigem Untergrund und wird durch Tiefkultur, Lockerung des Untergrundes, Anbau stark beschattender Pflanzen bekämpft. Der große Huflattich, auch gemeine Pestwurz genannt (Petasites officinalis) kommt auf feuchten Wiesen vor. Wiederholtes Ausstechen und Abmähen kann Erfolge bringen, ist aber sehr langwierig. Eher führt das Umbrechen und Benutzung der Wiese als Ackerland zum Ziel. Gute Erfolge haben auch die Anwendung von Feinkainit und ungeöltem Kalkstickstoff ergeben; die beste Wirkung wurde aber mit 4prozentigen Hedolitlösungen erreicht. (H)

**Osterwalder A., Schorfbekämpfungsversuche im Sommer 1929.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 5.)

Für die Wirksamkeit der Schorfbekämpfung ist der Zeitpunkt ausschlaggebend. Eingehende Versuche mit $2^1/_2$prozentiger Schwefelkalkbrühe haben gezeigt, daß es mit Frühbespritzungen (vor und nach der Blüte bis in den Juni) möglich ist, die Blätter, bei frühen Sorten auch die Früchte, vor Schorfbefall zu schützen, daß aber bei spätreifenden Sorten noch Spätbespritzungen, etwa von Ende Juni an zum Schutze der Früchte notwendig sind. Von größerer Wichtigkeit als die Bespritzungen vor der Blüte scheinen die Frühbespritzungen nach der Blüte zu sein. — 1- und $^1/_2$prozentige Solbarbrühen haben bei viermaliger Anwendung den Schorfbefall an Birnen- und Aepfelblättern (auf ersteren auch die Weißfleckenkrankheit) verhindert. Gering war aber ihre Wirkung (ebenso wie die der Schwefelkalkbrühe) gegen den Schorf auf Birnenfrüchten.

Empfindliche Birnensorten wurden durch Solbarbrühen — die übrigens teurer sind als Schwefelkalkbrühe — verbrannt. — 1½ Prozent Volck+1½ pro Mille Fungol konnten Schorf und Weißfleckenkrankheit an Birnblättern verhindern, versagen aber gegen Schorf an Birnenfrüchten und bei Apfelblättern. Außerdem ist diese Mischbrühe so vielfach teurer, daß sie für die Schorfbekämpfung praktisch nicht in Betracht kommt. (H)

**Linder Oskar, Die Bekämpfung der Streifenkrankheit bei Gerste, eine wirtschaftliche Notwendigkeit.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Nr. 3, 4. Jg., 1929, S. 96.)

Da die Schäden durch Streifenkrankheit der Gerste nicht so überzeugend sind wie die durch Brand oder Schneeschimmel bei Weizen beziehungsweise Roggen, wird die Beizung der Gerste vielfach unterlassen. Das Jahr 1929 zeigte nun aber wieder, wie notwendig die Beizung der Gerste ist. Während die mit Trockenbeize Tillantin (Trockenbeizapparat System „Lothrä") behandelten Gersten fast völlig frei von Streifenkrankheit befunden wurden, zeigten die unbehandelten Felder einen Ausfall von 2 bis 39 Prozent. In einem besonderen Fall unterließ ein Landwirt die Beizung eines Teiles der Gerste; er ersparte zwar 2 Mark 80, hatte aber dafür einen Ernteverlust von 4 bis 6 dz im Werte von 88 bis 132 Mark. (H)

**Ravaz L., Toujours le Mildiou.** (Le progrès agricole et viticole, Nr. 31, 1930, p. 101.)

Gegen Black-Rot hat man mit 2- bis 3prozentigen Kupfervitriollösungen (ohne Kalkzusatz) gute Erfolge gehabt. Daß diese Brühen nur wenig geschädigt haben, ist darauf zurückzuführen, daß im Juli die Blätter schon sehr widerstandsfähig sind und außerdem von den vorhergegangenen Spritzungen genügend Kalk auf den Blättern zur Abstumpfung vorhanden war. Auch die jüngeren Blätter sind um diese Zeit ebenfalls widerstandsfähiger als die im feuchten Frühjahre gewachsenen, so daß bei feiner Spritzung nur ganz kleine Verbrennungsflecken entstehen. — In manchen Fällen kann die Beschädigung des Laubes durch die Spritzbrühe eine günstige Wirkung ausüben. Es tritt eine Wachstumsstockung ein, wodurch die Ansteckungsgefahr verringert wird (kräftig wachsende Reben werden viel stärker befalen als schwachwüchsige), auch werden mit dem Laub viele Peronosporakeime vernichtet. Diesen schweren Eingriff kann man aber nur einmal ausführen, und wird er auch nur dann einigen Erfolg aufweisen, wenn nachher ein ausgiebiger starker Niederschlag eintritt, der ansonsten schwere Infektionen verursacht hätte. (H)

**Baudys E., Braunwerden der Pelargonienblätter und Blüten.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Nr. 2, Jg. 4, 1929, S. 69.)

Im Glashaus werden die Pelargonien fast regelmäßig vom Grauschimmel (Botrytis cinerea) befallen. Die Blüten bekommen braune Flecken und trocknen 8 bis 10 Tage früher wie gewöhnlich ein. Derartige Pflanzen sind naturgemäß nicht mehr verkaufsfähig. Von der Blüte geht der Pilz bald auf die Blätter über, die dann braune Flecken bekommen, sich einrollen und vorzeitig abfallen. In manchen Fällen werden zuerst die Blätter und erst dann die Blüten befallen, oft werden auch die Stengel infiziert. Vor allem ist alles zu vermeiden, was dem Auftreten des Pilzes förderlich ist: Man wird vorsichtig gießen, niemals die Blüten selbst begießen, die Pflanzen weit stellen und für gute Durchlüftung des Glashauses sorgen. Befallene Pflanzen sind sofort zu vernichten. In 14tägigen Intervallen durchgeführte Bespritzungen mit 1prozentiger Solbarbrühe hatten gute Erfolge aufzuweisen. Es ist zu vermuten, daß sich dieses Mittel auch im Freiland gut bewähren wird.

**Kirchhoff Heinrich, Beiträge zur Biologie und Physiologie des Mutterkornpilzes.** (Zentralbl. f. Bakteriol., II. Abt., Bd. 77, 1929, S. 310—369.)

Die Beobachtungen und Versuche ergaben: Die Roggenähre kann 5 bis 6 Tage vor der Blütezeit und bis zu 16 Tagen nach der Anthese durch Sporen des Pilzes infiziert werden. Die Form der sich während der genannten Zeitperiode bildenden Mutterkörner (Sklerotien) fällt verschieden aus, da der Entwicklungszustand, in welchem sich die Roggenblüte zur Infektionszeit befindet, von Einfluß ist: Mutterkörner umfassen dann das Gesamtgewebe des ursprüng-

lichen Fruchtknotens, wenn die Infektion erfolgte vor der Anthese, zur Blütezeit und bis zum dritten Tage nach der Blüte. Sogenannte Teilkörner entstehen bei späterer Infektion; der untere Teil ist als Mutterkorn entwickelt, der obere aber besteht aus Resten des Fruchtknotens oder gar aus kleinen Roggenkörnern. Je später die Infektion erfolgt, um so geringer ist der Teil des Fruchtknotens. Aus befruchteten und unbefruchteten Blüten können sich Mutterkörner entwickeln. — Der Pilz zeigt je nach der Natur des Kulturmediums fünf verschiedene Ausbildungstypen, wobei der ph-Gehalt der Nährstoffe, nicht etwa die spezielle chemische Natur dieser, die größte Rolle spielt. Künstliche Sklerotien bildet der Pilz nur auf Nährstoffen, deren Abbau nicht zu einer Versauerung des Substrates führt. Der Pilz verwertet von den C-Quellen nur Monosaccharide und Mannit, Rohrzucker und Glyzerin; in seinen Stickstoffansprüchen ist er nicht wählerisch. (Ma)

**Fuchs Wilh., Eine neue Methode zur künstlichen Infektion der Gerste mit Helminthosporium gramineum Rbh. und ihre Anwendung zur Prüfung von Beiz- und Immunitätsfragen.** (Phytopathol. Zeitschr., Bd. 2, 1930, S. 235—256.)

Will man Beiz- und Immunitätsfragen bei der Gerstenstreifenkrankheit (Helminthosporium gramineum) studieren, so muß man mit künstlich infiziertem Saatgut arbeiten, da die natürliche Infektion selbst in stark befallenen Beständen oft ganz ausbleibt. Im Laboratorium hat Verfasser ein neues Masseninfektionsverfahren ausgearbeitet, darauf beruhend, auf einmal viele in einer Konidienaufschwemmung liegende Gerstenkörner 20 Minuten lang so zu vakuieren, daß die zwischen Spelze und Korn an der Spitze und besonders über dem Embryo vorhandene Luft abgesaugt wird, während nach Vakuumaufhebung die Aufschwemmung mit großer Kraft zwischen Spelze und Korn eindringt. So behandelte Körner gelangen behufs reicher Myzelentwicklung in den Embryopartien auf zwei Tage lang in den Wärmekasten bei + 26 Grad C und + 95 Prozent Luftfeuchtigkeit. Dann Trocknung. Nach Aussaat zeigen die sich entwickelnden Pflanzen die gleichen Krankheitserscheinungen wie die aus natürlich infiziertem Saatgut erhaltenen. Die Anfälligkeitsversuche waren mit denen, die Genau mit aus blüteninfiziertem Material erzielte, übereinstimmend. Bei den Beizmittelprüfungen mit künstlich infizierten Körnern ergab sich ein Versagen bei Tillantin und Tutan (beide trocken) im Gegensatz zu der besten Naßbeize Germisan. Die Entspelzung der infizierten Körner war in allen Fällen belanglos. (Ma)

**Cadoret Arthur, Le Mildiou en 1930.** (Le progrès et viticole, Nr. 35, 1930, p. 211.)

Das Jahr 1930 war in Frankreich ein ausgesprochenes Peronosporajahr und sind vielfach trotz 8- bis 10maliger Bekämpfung 80 Prozent der Ernte verloren. Im Gegensatz hiezu findet man Weingärten, die mit 4- bis 5maligen Bespritzungen befriedigend aussehen. Ganz abgesehen von der richtigen, sorgfältigen und zeitgerechten Durchführung der Bekämpfung spielen auch andere Momente hiebei eine große Rolle. Durch eingehende Beobachtungen wurde festgestellt, daß die Bekämpfungen den größten Erfolg hatten: bei schwachwüchsigen Reben und freihängenden Trauben, in Weingärten, die auf Berlandieri oder Riparia veredelt sind, bei entsprechender Laubbehandlung, bei mindestens 40 Zentimeter hohen Kordons sowie bei gut durchlüfteten Weingärten (Zeilenrichtung Nord-Süd). Versteckt hängende Trauben sind nach allem durch Bespritzung schwer gesund zu erhalten. (H)

**Grevel Frd. K., Untersuchungen über das Vorhandensein biologischer Rassen des Flugbrandes des Weizens. (Ustilago tritici).** (Phytopathol. Zeitschr., Bd. 2, 1930, S. 209—234, 4 Abb.)

Im Flugbrand des Weizens sind vier biologische Rassen nachgewiesen: Rasse 1, der allgemeine deutsche Flugbrand, befällt die Sorten Dame und Peragis nicht, wohl aber in steigendem Maße Heines Kolben, Hohenheimer 25 f., Rimpans Roter Schlanstedter. Sie hat die größte Verbreitung. Rasse 2, „der Flugbrand der Sortengruppe Grüne Dame," befällt Grüne Dame und Peragis sehr stark, nur mäßig oder gar nicht die anderen drei obgenannten Sorten. Rasse 3, „der Flugbrand des Stammes $368_{20}$," befällt alle vier Sorten

sehr stark. Allen diesen drei deutschen Rassen ist der mittlere Befall von Heines Kolben gemeinsam. Eine 4. Rasse sind die Herkünfte aus Adana, Konia (Türkei) und aus Japan; sie befällt alle geprüften Triticum vulgar-Sorten gar nicht oder gering. Jede der übrigen ausländischen Herkünfte läßt sich in eine der drei deutschen Rassen einreihen. Die Widerstandsfähigkeit gegen Flugbrand ist mendelnder Faktor, rezessiv vererbar. In den geprüften Kreuzungen läßt sich ein Stamm finden, der Immunität gegen Rasse 1 und 2 zeigt, daher liegt ein Beispiel für erfolgreiche Kombinationszüchtung vor. Man kann durch Kreuzungszüchtung in kurzer Zeit Sorten schaffen, die gegen eine Mehrzahl biologischer Rassen resistent sind. Eine neue Infektionsspritze (Firma Nikolaisen & Warnicke) wird beschrieben und abgebildet. (Ma)

**Steiner H. E., Die Saugkraft, ein Merkmal zur Charakterisierung der Braunrostbiotypen.** (Photopatholog. Zeitschr., Bd. 2, 1930, S. 199—208, 1 Abb.)

Verfasser zog eine andere physiologische Eigenschaft der Braunrostbiotypen, die „Saugkraft der Uredosporen" heran: Das Uredosporenmaterial von Puccinia triticina, trocken aufbewahrt, wurde auf einen Tropfen einer bestimmten Zuckerlösungskonzentration auf einem Deckglase abgeklopft, so daß die Sporen auf Wasser schwimmen. Die fertigen Präparate kamen in den Thermostaten bei 21 Grad, Auszählung der gekeimten Sporen nach 24 Stunden. Mit steigender Zuckerkonzentration nimmt die Länge der Keimfäden proportional ab. Der Scheibesche Biotyp XIII, mehr in Nordostdeutschland verbreitet, zeigt ein höheres Saugkraftmaximum (0.45 der Normallösung, die 342, 24 Gramm Rohrzucker auf 1 Liter Lösung bei 20 Grad ist) als jene Biotypen, die in Süd- oder Südwestdeutschland verbreitet, d. s. Biotyp XIV (niedrigstes Maximum 0.30) und XI (0.40). Die größte Variationsbreite, 7, 864, in Atmosph. ausgedrückt, hat XIV, das heißt dieser Biotyp hat die Fähigkeit, sich verschiedenen Standortsfaktoren sehr gut anzupassen. XIII hat die geringste Variationsbreite (5, 087), XI nimmt eine Mittelstellung ein. Diese mit römischen Zahlen benannten Typen sind die von A. Scheibe studierten. XIII lebt nur in Gegenden mit 500 bis 600 Millimeter Jahresniederschlag, die anderen zwei in solchen mit 600 bis 700 Millimeter. Diese Saugkraftuntersuchungen, vom Verfasser das erstemal an parasitischen Pilzen ausgeführt, ergänzen die künstlichen Infektionsversuche; erstere scheinen zur Feststellung neuer Biotypen ausreichend zu sein. Man erspart sich Zeit, Arbeit und Geld. (Ma)

**Kern F. D. and Ciferri R., Fungi of Santo Domingo III. Uredinales.** (Mycologia, V. 22, 1930, p. 111—117.)

Aecidium domingense n. sp. lebt auf Baccharis myrsinites. Von einigen Arten sind neue Wirtspflanzen aufgezählt. (Ma)

**Wilson Malcolm, The distribution of Puccinia mirabilissima (Peck) in Europe and the occurence of an Accidium provisionaly assigned to this species.** (Ann. Mycol., V. 28, 1930, p. 225—229.)

Puccinia (Uropyxis) mirabilissima Peck auf Berberis aquifolium fand man in Europa zuerst bei Edinburgh, später auch an einigen Orten Nordeuropas (ausgenommen Skandinavien). Ob der festen Uredosporen breitet sich der Pilz stark in Schottland aus. Uromyces sanguineus Peck ist die Uredoform des Pilzes, der auf fünf Berberisarten in Amerika vorkommt. Ein in Arizona von Tracy und Galloway auf Berb. repens 1888 gefundenes Aecidium wird genau beschrieben und gehört zu eingangs genannter Pilzart. (Ma)

**Savalescu Tr. et Rayss F., Un parasité des pins peu connue en Europe, Neopeckia Coulteri (Peck) Sacc.** (Ann. d. Epiphyties, V. 14, 1928, p. 322—353, 2 Kart., 2 T.)

Die obgenannte Sphaeriacee lebt nur auf Pinus-Arten in Europa (P. montana, P. pumilio) und in Amerika (P. albicaulis, contorta, Murrayana). Anastomosierende Hyphen mit interkalaren Auftreibungen; Zellengröße 40—80×2—5 mi, Perithezium 0.22—0.47 Millimeter, Schlauch 136—200×14—20 mi, die zweizeilige Spore 20—27×7—10 mi. Der Pilz ähnelt in der Tracht der

Herpotrichia nigra E. H. sehr, doch erscheint letzterer auf verschiedensten Nadelholzgattungen. Die Unterschiede der beiden Pilzarten sind hervorgehoben. (Ma)

**Curzi M., Intorno alle tracheomicosi o a nuovi gravi casi di verticilliosi.** (Bollet. R. Staz. di Pathol. Veget., an. 10, 1930, p. 44—62.)

Verfasser beschreibt die in Italien neubeobachteten Fälle von Tracheomykose durch Verticillium auf folgenden Pflanzen: Paradiesapfel, Cynara scolymus, Prunus domestica, P. Armeniaca, Impatiens balsamine, Fatsia japonica. (Ma)

**Rogenhofer E., Spitzwegerich in Kleeschlägen als äußerst lästiges Unkraut.** (Wien, ldw. Ztg., Jg. 80, 1930, S. 122.)

Die ausgesiebten Samen des Spitzwegerichs sind behufs Verhinderung einer Weiterverbreitung auf den Aeckern zu vernichten durch tiefes Eingraben oder Abbrühen mit kochendem Wasser. Will man dies nicht tun, so setze man das Kleesiebsel mit dem Wegerich in kleinen Mengen im abgebrühten Zustande dem Schweinetrank zu oder koche es mit diesem. Die Wegerichsamen sind ja ganz ungefährlich. (Ma)

**Herold Georg, Der Hahnenfuß und seine Bekämpfung auf Grünland.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Nr. 2, 4. Jg., 1929, S. 57.)

Bespritzungen mit 3- bis 4prozentigen Hedolit-Lösungen haben, wie die photographischen Abbildungen zeigen, eine sehr gute Wirkung gegen Hahnenfuß ausgeübt. Die Bespritzungen können bis zur Blüte ausgeführt werden, doch ist die Wirkung um so durchschlagender, je früher die Behandlung ausgeführt wurde. Gräser und Kleearten werden durch diese Behandlung nicht geschädigt. (H)

**Ravaz L., Le Mildiou.** (Le progrès agricole et viticole, Nr. 29, 51. Jg., 1930, p. 53.)

Im Departement Ardèche wurde in dem regenreichen Sommer 1930 auch bei der Hybride 7120, die bisher als widerstandsfähig angesehen wurde, starke Traubenperonospora festgestellt. (H)

**Anonymus, Station fédérale d'essais viticoles, Lausanne, Le Mildiou.** (La terre vaudoise, Nr. 30, 1930, p. 440.)

Das Jahr 1930 brachte im Weinbaugebiet im Genfersee äußerst günstige Entwicklungsbedingungen für die Peronospora, so daß die Wirkung der geprüften Mittel gut beurteilt werden konnte. Als bestes Mittel hat sich wieder Kupferkalkbrühe — besonders die mit einem Haftmittel (Magermilch, Kasein) versetzte — erwiesen. Die kolloidalen Kupfermittel, die Kupferstäubemittel sowie die „löslichen" Karbolineen haben hingegen keine genügende Schutzwirkung ausgeübt. Die Kupferstäubemittel können nur als Ergänzung zu den normalen Kupferbespritzungen angewendet werden. (H)

**Waterhouse W. L., Australien rust studies. I.** (Proc. Linneen Soc. N. South Wales, V. 54, 1929, p. 615—680.)

Durch den weiten Spielraum der Kulturverhältnisse in Nord- und Südaustralien ist es unmöglich, hier die Roste durch Kulturmaßnahmen zu bekämpfen; überdies sind trotz großer Hitzen überall keimfähige Uredosporen von Puccinia triticina und P. graminis tritici vorhanden. Man muß zur Züchtung resistenter Sorten greifen. Als Ueberwinterungsstadien spielen Teleutosporen nur eine geringe Rolle. Für erstere Pilzart hat Verfasser zwei Rassen, für die zweite sieben, für P. gr. avenae fünf nachgewiesen. Bei künstlichen Berberis-Infektionen zeigten die einzelnen Schwarzrostformen kein gleiches Verhalten, zum Beispiel hat die Form „43" nie Aecidien auf Berberis gebildet. (Ma)

**Sydow H., Fungi venezueli.** (Annal. Mycolog., V. 28. 1930, p. 29—224.)

Viele neue Gattungen und Arten auch parasitischer Gruppen. Puccinia Kunzeana Henn. erzeugt auf Funastrum glaucum einen Hexenbesen. Auf lebenden Blättern von Adiantum sp. leben der Schlauchpilz Ellimonia calotheca n. g. n. sp. und Actinosoma Adianti. Viele neue Pilzparasiten. (Ma)

**Martyn E. B., Erste Feststellung von Fusarium cubense in der Kolonie Britisch-Guayana.** (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, Jg. 4, 1930, S. 106.)
Für die Bananenwelke („Panama disease") nahm man bisher nur Bakterien als Ursache an. Verfasser isolierte aber auch die obgenannte Pilzart aus kranken Stellen, sie dürfte die Primärursache der Krankheit sein. (Ma)

**Lohwag H., Ueber einige Holzpilze.** (Gartenztg. d. österr. Gartenbau-Ges., Wien, Jg. 1829, S. 198—200, 7 Fig.)
Im Wiener botanischen Garten ist Celtis occidentalis von Polyporus squamosus (Huds) Fr. (= schuppiger Porling) befallen. Die Entwicklung der Fruchtkörper des Pilzes wird beschrieben. Schöne Figuren. (Ma)

**Uppal B. N., Macrosporium-Befall von Cuminum Cyminum in Bombay.** (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, Jg. 4, 1930, S. 108.)
Die genannte Kümmelpflanze wird in Indien befallen durch die Pilze Macrosporium sp. und Oidium sp. („powdery mildew"). In feuchten Jahren leidet die Pflanze ob des stärkeren Befalles sehr. (Ma)

**Brandt, Binsen und ihre Bekämpfung auf Wiesen und Weiden.** (Verlag J. Neumann, Neudamm, 1930.)
Zuerst eine Beschreibung der in Betracht kommenden Juncus-Arten in Deutschland. Vermehrung, Verbreitung und Standortsansprüche für die einzelnen Arten. Die horstbildenden Arten, also J. effusus, glaucus und conglomeratus, findet man auch noch auf hinreichend entwässerten Böden. Die lockerrasigen, J. lamprocarpus, acutiflorus und obtusiflorus kommen aber nur auf sehr feuchten Böden vor. Man muß im Kampfe gegen letztere die Böden kräftig entwässern; gegen die horstbildenden Arten greife man zu folgenden Mitteln: Voller Umbruch, oftmaliges Abmähen, Ausstechen, dann die chemischen Mittel Hedit der I. G. Farbenindustrie 1—1.5 Gramm je Quadratmeter. Bei Na-Chorat braucht man dieselbe Menge, bei Hederichkainit aber 20—25 Gramm, bei ungeöltem Kalkstickstoff 5—6 Gramm. Viel Wasser, vollste Belichtung und eine Temperatur von 12—16 Grad C bilden das Optimum für die Keimung der Juncus-Arten. Die Verunkrautung des Grünlandes durch Binsen geht nur von kahlen Stellen und Hufspuren aus, in denen sich Wasser ansammeln kann. Mit Samenflug ist bis zu Entfernungen von mehreren 100 Metern zu rechnen. Die Bodenreaktion spielt keine Rolle, auch die Bodenart nicht, soweit Horstbinsen in Frage kommen. — Reiches Literaturverzeichnis. (Ma)

**Mitra M., Im Jahre 1929 neu beobachtete Krankheiten in Indien.** (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930, S. 107—108.)
Bei Weizen wurden als neue Erreger der Wurzelfäule und Fußkrankheit festgestellt: Helminthosporium halodes Dresch var. tritici Mitr. und H. bicolor Mitz.; auf der Pflanze wurde auch zum erstenmal H. tritici-repentis Died. bemerkt. Panicum frumentaceum wird von H. frumentacei n. sp., Zingiber officinale von H. Maydis N. t. M. befallen. Oidium sp. erzeugt auf der Unterseite der Blätter von Piper Betle braune Flecken mit Konidien, worauf die gelben Blätter abfallen; Bekämpfung unbekannt, Verluste bei 40 Prozent. — Cercospora Musarum verursacht die Sproßspitzen bei Musa sapientum. Eine Rindenerkrankung, barkrot, entsteht auf Orangenbäumen und ist neu; Ursache nicht bekannt. Bekämpfung durch Entfernung aller kranken Teile und Bestreichen der freigelegten Flächen mit Bordeauxbrühe. Pythiacystis sp. verursacht eine Fruchtfäule bei Pompelmusen. (Ma)

**Forster H. C. and Vasey A. J., The relation between flag smut infection and manurial treatment.** (Journ. Dep. Agric. of Victoria, V. 27, 1929, p. 321—330.)
Kalidüngung setzt bei Weizen den Befall mit Urocystis tritici herauf. Dies gilt auch bei Düngung mit Stallmist. Verwendete man beide Dünger, so gab es sehr starken Befall. Superphosphat war indifferent. (Ma)

**Schindler Johann, Untersuchungen über die Kleeseideverteilung in schwach seidehältigem Kleesamen.** (Ldw. Versuchsstation, Bd. 108, 1929, S. 147—188.)
Die Verläßlichkeit der Kleeseideuntersuchung steigt nicht mit der Größe, sondern mit der Zahl der Proben an. Verfasser empfiehlt, aus 20 verschiedenen Stellen einer Partie je ein 50-Gramm-Muster zu ziehen und diese 20 Muster zu

einem 1000-Gramm-Muster zusammenzuschütten und dann als Ganzes zu untersuchen. Ist der Seidegehalt 1—3 Korn je Kilogramm, so reicht diese Untersuchung für die Beurteilung der ganzen Kaufpartie aus; bei 10 oder mehr Körnern muß man aber jedes 50-Gramm-Muster gesondert untersuchen. Bei einem Seidegehalt von 1—3 Korn je Kilogramm reicht die Zahl von 20 Mustern à 50 Gramm gerade noch aus für den Nachweis, daß nicht mehr Kleeseide enthalten ist. Auf Grund dieses ausführlich geschilderten Verfahrens sollte man die behördlich eingeführten Seidenuntersuchungen ändern. (Ma)

**Ficke C. H. and Melchers L. E., The effect of the digestine processes of animals on the viability of corn and sorghum smut spores.** (Journ. Agric. Res., V. 38, 1929, p. 633—645.)

Man verfütterte brandbefallenes Korn und solche Hirse an Rind und Pferd und prüfte die in den Faeces enthaltenen Sporen auf die Keimfähigkeit durch zwei Jahre. Es ergab sich: Hirsebrandsporen sind um wenig resistenter als Getreidebrandsporen. Durch die Exkremente wird kaum eine Neuinfektion der Felder eintreten, da die Zahl der überlebenden Sporen in den Faeces sehr gering ist. Schon im Magen — infolge der Säure — büßt ein Großteil der Sporen die Keimfähigkeit ein, besonders beim Pferd. Die Tiere erlitten keine Schädigung durch die Verfütterung des brandigen Getreides, ja sie bevorzugten sogar anfangs solches. (Ma)

**Nilsson-Leisner Gun. & Niels Sylven., Studier över klöverrötan.** (Sverig. Utsädesf. Tidskr., V. 39, 1929, p. 130—142.) Schwedisch.

Bei Trockenwetter gibt es reiche Sporenbildung des Kleekrebspilzes, die Keimfähigkeit bleibt lange erhalten. Bei Feuchtwetter keimen die Sporen sogleich und ihr Myzel wandert stets vom Blatt zum Wurzelhals. Jungblätter werden gerne befallen. 6—8 Zentimeter tief im Boden ruhende Sklerotien keimen nicht. Man mähe den Jungklee schon im August, da die nachwachsenden Blätter stark genug werden, um späteren Pilzbefall zu überstehen. Frühreifender Rotklee wird deshalb stärker als spätreifender befallen, da der erstere im Herbst länger und im Frühjahr zeitiger wächst, also in der Winterszeit viel junge Blätter ansetzt. Vom Pilz gibt es wohl mehrere Rassen, da Luzerne und andere Kleearten verschieden stark untereinander befallen wurden. (Ma)

**Bahgat M., The action of Phomopsis california in producing a stem-end decay of Citrus fruits.** (Hilgardia, V. 3, 1929, p. 153—181.)

Die Infektionsstelle durch den Pilz ist stets der Stengl oder Wunden, nie die unbeschädigte Rinde der Frucht, weil sie Oel enthält. In den Gefäßen dringt der Pilz vor. Das Fleisch ist durch den ph-Wert 2.31 geschützt. Viele vom Pilz ausgeschiedene Enzyme fand man; sie bedingen, daß sich zwischen dem gesunden Gewebe und den Rändern der kranken verfärbten Zone eine erweichte bildet, die später ins Fruchtinnere vordringt. (Ma)

**Ferdinandsen C. og Winge O., Parasitisk Optraenden af Epochnium monilioides Lk. paa Nellikerod. (= Parasitisches Auftreten des Pilzes Epochnium monilioides Lk. auf Nelkenwurzarten.** (Dansk Botan. Arkio, Nr. 17, V. 5, 1928, 1 5Seit., 2 Fig.) Dänisch.

In den Blüten von Geum urbanum und G. intermedium (nicht aber G. rivale) fanden Verfasser den Hymenomyceten Epochnium monilioides: Pflanzen steril, da der Pilz besonders die Staubbeutel befällt, die bräun werden. Konidien zweizellig, kettenförmig, schwarz. Züchtung des Pilzes auf Reisagar und anderen Agargebungen, ebenfalls Infektion mit trockenen Konidien. (Ma)

**Höstermann G. und Merkel L., Zweckmäßige Bekämpfung der Braunfleckenkrankheit in Tomatenkulturen unter Glas.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Nr. 4, 4. Jg., 1929, S. 143.)

Die durch den Pilz Cladosporium fulvum verursachte Braunfleckenkrankheit der Tomaten kann bei günstigen Entwicklungsbedingungen schwere Schäden verursachen und ist dann der Pilz nur schwer aus den Kulturen wieder zu beseitigen. Nach der Ernte sind alle Rückstände zu sammeln und zu verbrennen. Alle Teile des Glashauses und der Erdboden sind mit einer 0.25prozentigen Uspulunlösung zu spritzen, die Wände sind mit Kalkmilch, der pro 10 Liter

30 Gramm Solbar zugesetzt werden, zu bestreichen. 8 Tage vor der Aussaat ist der Boden zu kalken (12.5 Kilogramm pro 100 Quadratmeter. Die Pflanzen selbst sind wiederholt mit einprozentiger Solbarlösung zu spritzen. Hohe Luftfeuchtigkeit ist zu vermeiden und sollen die belaubten Teile nie direkt beim Gießen getroffen werden. (H)

**Savanasto G. u. Faweett H., A study of decay in Citrus fruits produced by inoculations with known mixtures of fungi at different constant temperatures.** (Journ. Agric. Res., V. 39, 1929, p. 163—178.)

Bei Mischinfektion verschiedener Parasiten (Penicillium italicum, P. digitatum, Oospora citri-aurantii, Botrytis cinerea, Aspergillus niger, Alternaria citri und Trichoderma lignorum) von Citrus-Früchten ergab sich: Die Erkrankung wurde teils gehemmt, teils gefördert. Eine Rolle spielen die Temperaturen, die ± Empfänglichkeit der Sorte. Ging die Farbe der Früchte von Grün ins Gelbe, also nahm die Druckfestigkeit der Rinde ab, so nahm die Stärke des Krankheitsbefalles durch ersten Pilz speziell ab. Die Arbeit beschäftigt sich auch mit anderen Pilzen. (Ma)

**Seymour A. B., Host Index of the fungi of North America.** (Cambridge, Mass., 1929, XIII + 732 Seit.)

80.000 Namen pflanzlicher und tierischer Wirte enthält der große Index, in welchem die Phanerogamen den größten Raum einnehmen. Anordnung der Pflanzen nach System Engler; die Arten in der Gattung sind alphabetisch geordnet. Ein alphabetisches Register der Wirtsgattungen. Man nahm Rücksicht auf ganz Nordamerika und die benachbarten Inseln bis Trinidad und anderseits bis Grönland und Alaska. (Ma)

**Newton and Anderson, Studies on the nature of rust resistance in wheat. IV. Phenolic compounds of the wheat plant.** (Canadian Journ. of Research, V. 1, 1929, p. 86—99, 1 Fig.)

In der rostresistenten Weizensorte Khapli fanden Verfasser bis 15.6 mg Phenole in 100 Gramm Preßsaft, in den anfälligsten Little Club und Marquis nur bis 5.9. Die zwischen diesen Extremen liegenden Sorten zeigen allerdings keine strenge Parallelität zwischen Phenolgehalt und Anfälligkeit. Die sich infolge Enzymeinwirkung bildenden Phenole wirken giftig für den Pilz. (Ma)

**Ravaz L., Le Mildiou.** (Le progrès agricole et viticole, Nr. 25, 1930, p. 586.)

Infolge der äußerst ungünstigen Witterungsverhältnisse ist starker Peronosporabefall im südlichen Frankreich zu verzeichnen. Es wird in Erinnerung gebracht, daß jeder Regen durch den die Blätter und Trauben 2 Stunden lang feucht bleiben, eine Infektion hervorrufen kann und daß im Sommer die Infektionszeit nur 7 Tage beträgt. Angesichts der allwöchentlichen notwendigen Spritzarbeiten wird die Verwendung von Tragtierspritzen oder von Füllpumpen empfohlen. (H)

**Scaramella P., L'alternariosi o marciume nero delle carote.** (Boll. R. Stazion Patol. Veget., V. 9, 1929, p. 226—237, 6 Fig.)

Bei Florenz trat im Mai-Juni auf ziemlich erwachsenen Karotten die von den Amerikanern „Black rot" genannte Krankheit auf, deren Erzeuger der Pilz Alternaria radicina ist. Das Myzel lebt saprophytisch im Boden und dringt in die Karotte ein, wenn diese schon ziemlich viel Zucker enthält. In Jungpflanzen dringt der Pilz nicht ein, eine Infektion dieser gelingt nicht. (Ma)

**Schilberszky K., Bedeutung der Berberitzenausrottung und der Getreideschwarzrost.** (Mezögazd. Kutatások, V. 3, 1930, p. 3—25.) Magyar. mit dtsch. Zusf.

In Ungarn überdauern nach Verfasser die Uredosporen von Puccinia graminis den Winter gewöhnlich nicht. Aus den wärmeren umliegenden Ländern weht der Wind genug solcher Sporen aber ein, welche die Rostkrankheit verbreiten. Jedenfalls wird es gut sein, wenn man auch in Ungarn Berberis vulgaris und Mahonia, die Zwischenwirte, ausrottet. (Ma)

**Anonymus, Tidsternes Udryddelse (= Vernichtung der Disteln.)** (Vort Landbrog, Jg. 48, 1929, S. 569.)

Auf einer unbehandelten Feldparzelle standen 65.400 Disteln. Nach Behandlung von 150 Kilogramm (je Hektar) Na-Chlorat zählte man nur noch 3900, bei 200 Kilogramm 2400, bei 250 Kilogramm 1100 und bei 300 Kilogramm 1000. Man streue gleich nach Ernte auf die Stoppeln, damit die Nachfrucht nicht geschädigt werde. Die Substanz ist giftig für Mensch und Tier und explosibel! (Ma)

## C. Tierische Schädlinge.

(Lebensweise und Bekämpfung.)

**Kästner Alfred, Die Zwiebelfliege.** (Der Obst- und Gemüsebau, Heft 5, 1930, S. 82.)

Die Made der ersten Generation der Zwiebelfliege befrißt mehrere Pflanzen, während die der zweiten Generation nur eine einzige Zwiebel aufzehrt. Die Hauptgefahr für die Aecker ist daher anfangs Juni. Durch geeignete Düngung sorge man vorerst für kräftige Entwicklung der Pflanzen, denn schwächliche Pflanzen werden anscheinend stärker mit Eiern belegt, als kräftige. Noch am Erntetage wird man die nicht brauchbaren Zwiebelpflanzen mit geeignetem Material vermischen und rösten, damit die in ihnen befindlichen Maden absterben. In kleineren Wirtschaften wird man schon während der Vegetation jede kranke Pflanze mit dem Messer ausstechen und zu Hause in kochendem Wasser vernichten. Eine direkte Bekämpfung ist durch Anlockung der Fliegen mit vergifteten Ködern möglich und hat sich dieses Verfahren bei Versuchen im Jahre 1929 auf 200 Morgen gut bewährt; es muß dieses Verfahren aber auf allen benachbarten Aeckern auch ausgeführt werden oder es müssen die einzelnen Aecker mehr als 30 Morgen groß sein. Auf 1/4 Hektar halbiert man rund 25 Pfund nicht zu kleine Zwiebeln, läßt sie 3 bis 4 Tage trocknen und wirft sie knapp vor dem Auslegen in eine Lösung von 120 Gramm Zucker und 120 Gramm Gift (Fluornatrium oder Natriumarsenit) in 4 Liter Regenwasser (ja nicht Leitungswasser). Zwischen dem 18. und 22. Mai legt man diese Zwiebelhälften mit der Schnittfläche nach oben aus (die Leute gehen in Entfernungen von 15 Drillreihen voneinander und legen alle drei Schritte eine Zwiebelhälfte nieder). Die Zwiebelfliegen lecken nun am frühen Vormittag und abends an diesen Ködern und gehen darauf ein. Nach starken Regenfällen muß das Auslegen wiederholt werden. (H)

**Geßner A., Drahtwürmer als Rebenschädlinge.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 14, 1930, S. 129.)

Auf dem Gut Blankenhornberg wurden Reben von Drahtwürmern stark beschädigt. Das Krankheitsbild, die Lebensweise und Bekämpfung dieses Schädlings wird nun genau beschrieben. — Da nicht die ganze Fläche, sondern nur einzelne Stöcke befallen waren, war die Bekämpfung nicht einfach und die sonst üblichen Maßnahmen (Streuen von Kainit, Aetzkalk oder Kalkstickstoff) nicht anwendbar. Es wurden die Reben um die Veredlungsstelle aufgeräumt und die Drahtwürmer gesammelt. Die Rebenköpfe wurden freigelassen und außerdem Kartoffelschnitten als Köder ausgelegt. (H)

**Müller K., Ueber den Stand der Reblausverseuchung und die zur Abwehr gegen die Reblaus getroffenen Maßnahmen.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 14, 1930, S. 130.)

Die Gesamtverseuchung in Baden erstreckt sich zur Zeit über 20 Gemeinden mit 96 Haupt- und zahlreichen Nebenherden mit insgesamt 38.513 verseuchten Stöcken. Bis 1929 betrug die verseuchte Rebfläche 18.30 Hektar, das sind 0.149 Prozent der insgesamt 12.209 Hektar betragenden Rebfläche Badens (1925 0.065 Prozent). Die meisten Herde liegen in der Markgrafschaft, wo jetzt die Verseuchung 0.55 Prozent — gegenüber 0.28 Prozent im Jahre 1925 — beträgt. 11.33 Hektar dieser verseuchten Fläche sind wieder freigegeben und davon 6.5 Hektar mit Propfreben bepflanzt worden. Während 1925 20 Amerikanermutterweingärten bestanden, sind es nunmehr 32 mit einer Gesamtfläche

von 1428 Ar und einer Stockanzahl von 55.768 Stück. Wenn sie alle im Ertrag stehen werden, wird ihre Holzanlieferung für über 2 Millionen Veredlungen genügen, ungefähr gleich viel, was jetzt die neun Veredelungsanstalten bei intensiver Arbeit jährlich benötigen. (Etwa 2.3 bis 2.5 Millionen Veredelungen, was einer Ausgabe von 800.000 bis 900.000 brauchbaren Pfropfreben gleichkommt. (H)

**Leuzinger Hans, Les vers de la vigne en Valais de 1926 à 1929.** (Bulletin de la Murithienne, fasc. XLVII, 1930, p. 90.)

In den ausgedehnten, etwa 3300 Hektar umfassenden, Weingärten des Kanton Wallis hat Leuzinger in den Jahren 1926 bis 1929 umfassende epidemeologische Untersuchungen über die beiden Traubenwicklerarten durchgeführt. In rund 100 mit Fanggläsern ausgerüsteten Beobachtungsstellen, die über die wichtigsten Weinbaugebiete verteilt waren, wurde der Mottenflug in den einzelnen Jahren festgestellt und werden die wichtigsten Einzelheiten darüber (auch in Kurven) wiedergegeben. — Der allgemeine Charakter des Fluges (Beginn, Maxima, Minima, Dauer) hängt vor allem von der Temperatur und den Niederschlagsverhältnissen ab; die Intensität des Fluges ist hingegen von den örtlichen Bedingungen (Wind- und Lichtverhältnisse) abhängig. Wie eingehende Versuche zeigten, weisen oft ganz benachbarte Stellen namhafte Unterschiede in der Stärke des Fluges auf. Beginn, Maximum und Dauer des Fluges sind aber ungefähr gleich. Der Mottenflug der zweiten Generation wird durch sachgemäße Bekämpfung des Heuwurms wesentlich vermindert, hingegen hat der Winterfrost keinen Einfluß. Für die praktische Beobachtung des Fluges ist es notwendig, günstige Beobachtungsstellen ausfindig zu machen. — Gegen die erste Generation wird Bleiarsenat, daneben auch das kostspielige Pyrethrum verwendet; gegen die zweite Generation spritzt man mit Tabakextraktbrühen. Mit Tabakextrakt sind (durch Verwechslung mit Kaffe und dergleichen) schon schwere Unglücksfälle verursacht worden. Alle drei Mittel bewirken Reifeverzögerungen. (Bleiarsenit und Tabakextrakt zwei bis drei Tage, Pyrethrumseife vier bis fünf Tage.) Behandlungen während der Blüte sind zu vermeiden, da darunter die Befruchtung leidet und leicht ein Durchrieeln eintreten kann. (H)

**Fulmek L., Erdbeerwurzelrüßler. (Otiorrhynchus, Pendragon, ovatus L.)** (Mitteilungen der burgenländischen Landwirtschaftskammer, Nr. 7/8, 1930, S. 119.)

Die Entwicklung dieser im Ananas-Erdbeergebiet von Wiesen im Burgenland auffallenden Schaden verursachenden Rüsselkäfers wird besprochen. Zur Bekämpfung wird das Auslegen von Häufchen von Moos, altem Laub, Reisig oder von umgekehrten Rasenziegeln empfohlen, wodurch die Käfer angelockt werden und dann vernichtet werden können. Das Weiterwandern kann durch Hanggräben oder durch Schutzstreifen von Phosphaten verhindert werden. In Nordamerika hat man gute Erfolge mit Arsenködern erzielt und werden getrocknete Apfelschalen oder zerkleinerter Apfelabfall als Köder empfohlen. Es kann aber auch Kleie, die mit Melasse oder Zucker versüßt und mit Kalkarseniat versetzt wurde, verwendet werden. (H)

**Mesnil L., Nos connaissances actuelles sur les Elaterides nuisibles en France.** (Revue Path. végét, V. 17, 1930, p. 178.)

In Frankreich sind als Pflanzenschädlinge vornehmlich die Larven von drei Agriotes-Arten (lineatus L., obscurus L. und sputator L.) bekannt, daneben schädigen auch noch Brachylacon, Selatosomus, Melanotus und Athous haemmorrhoidalis. Die Biologie dieser Schnellkäfer und ihrer Larven wird eingehend beschrieben, die morphologischen Unterscheidungsmerkmale werden angegeben und teilweise auch durch Abbildungen veranschaulicht. Während die parasitischen Pilze kaum eine Bedeutung bei der Verringerung dieser Pflanzenschädlinge besitzen, können die natürlichen tierischen Feinde unter günstigen Umständen eine beträchtliche Verhinderung bewirken. Da sind es vor allem verschiedene Vogelarten (Fasane, Krähen, Tauben usw.) und eine Reihe von Insekten, darunter vornehmlich verschiedene Hymenopteren. Hafer wird in Frankreich am ärgsten geschädigt, daneben sind aber auch an anderen Sommer- und Wintergetreidearten sowie an den verschiedenartigsten landwirtschaftlichen

und Gemüsepflanzen Schäden zu beobachten. — Da die in Betracht kommenden pflanzlichen Köder erst im Juni zur Verfügung stehen, wo die Eiablage bereits zum Großteil vorüber ist, kommt die Anwendung von pflanzlichen Ködern gegen die Käfer ebensowenig in Frage wie die Verwendung von Fanglampen. Zweijährige Brache hat sich gut bewährt, ebenso die Drainage in feuchten Böden. Hingegen haben die verschiedenen Düngemittel, auch in großer Menge angewendet, nicht befriedigt. Von sonstigen Bodendesinfektionsmitteln wäre Schwefelkohlenstoff als brauchbar zu verwenden, andere Mittel wirken entweder ungenügend oder sie sind zu teuer bzw. schädigen sie die Kulturen. Das Auslegen von vergifteten Ködern ist wegen der großen Unempfindlichkeit der Drahtwürmer gegen Arsen nicht zu empfehlen, gute Erfolge wurden dagegen mit dem Anbau von reichtragenden Kartoffelsorten erzielt, es muß nur die Ernte sorgfältig erfolgen. Die Kartoffeln können ohneweiteres zur Schweinefütterung verwendet werden. (H)

**Catoni G., Die Birngallmücke (Diplosis-Contarinia pyrivora Riley), einer der gefährlichsten Obstbaumschädlinge.** (Anzeiger für Schädlingskunde, V. Jg., Heft 12, 1929, S. 149.)

Das Insekt und sein Entwicklungsverlauf (Eiablage in die Knospe usw.) werden eingehend beschrieben. Als wirksames Bekämpfungsmittel wird das Einsammeln und Vernichten der befallenen Früchte, die meist 15 bis 20 (in manchen Fällen weit mehr, bis zu 90) Larven enthalten, empfohlen. Man darf damit aber nicht zu lange warten, weil dann die gesunden Früchte auch heranwachsen und die Unterscheidung zwischen kranken und gesunden Birnen weit schwieriger ist. Bevor die Larven die Früchte verlassen, soll der Boden mit einem schweren, Teeröl enthaltenden Mittel, bespritzt werden. Im Juli an heißen, sonnigen Tagen ist der Boden oberflächlich zu bearbeiten, wodurch die Kokons dem Vertrocknen ausgesetzt werden. Oberflächliche Bodenbearbeitung im Frühjahr, wenn die Kokons zu schwellen beginnen, kann mitunter ein vorzeitiges Ausschlüpfen der Fliegen bewirken, die dann, da sie nur einige Tage leben, nicht zur Eiablage schreiten können. Aus diesen Gründen leiden spätblühende Birnensorten (Vereinsdechantbirne u. a.) meist weniger als normalblühende, sehr frühblühende werden meist auch weniger befallen. Tiefes Umgraben des Bodens im Sommer hat keinen durchschlagenden Erfolg. Umgraben im Frühjahr und anschließend festbestampft, brachte eine namhafte Verminderung des Schlüpfens, doch ist diese Methode oft nicht technisch durchführbar. — Verschiedene insektenfressende Vögel (Meisen) und Parasiten vermindern ebenfalls diesen Schädling, eine künstliche Bekämpfung mit Botrytis tenella hat sich aber nicht bewährt. (H)

**Canizo, José del, El „Gusano" de las manzanas y peras (Laspeyresia [Capocapsa] pomonella L.).** (Boletin de Patologia Vegetal y Entomologia Agricole, Num. 12, 13, 14, Ano III., 1928, p. 150.)

Beschreibung des Apfelwicklers, gegen den Spritzen mit 0.5 Prozent Bleiarseniat (1 Prozent Bleiarseniatpasta) und Anlegen von Fanggürteln empfohlen wird. (H)

**Porchet F., Ramassage des hannetons en 1930, Destruction du puceron lanigére et gui.** (La terre vaudoise, Nr. 13, 1930, p. 191.)

Das Sammeln der Maikäfer wird vorgeschrieben, jeder Besitzer muß eine bestimmte Menge abliefern. Außerdem wird die Verpflichtung zur Blutlaus- und Mistelbekämpfung in Erinnerung gebracht. (H)

**Anonymus, Zur Bekämpfung des Kornkäfers.** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bozen, Nr. 11, 1930, S. 155.)

Größte Sauberkeit ist eines der besten Vorbeugungsmittel gegen den Kornkäfer, insbesondere sind alle Fugen und Ritzen der Schüttböden zu reinigen und zu verkitten. Bei Neubau oder Umbau von Speichern wird man nach Möglichkeit überhaupt die Holzdielen vermeiden und fugenlose Zementfußböden verwenden. Ist dies nicht möglich, so soll wenigstens der Fußboden und der unterste Teil der Wände mit Asphaltpappe belegt werden. Einen gewissen Schutz bietet auch das häufige Umschaufeln des Getreides. Bei starkem Befall wird man allerdings ohne chemische Mittel nicht auskommen und kommen da-

für hauptsächlich Begasungsmittel in Betracht. Bei Saatgetreide können auch Trockenbeizmittel verwendet werden und hat zum Beispiel 300 Gramm Tutan pro Zentner Getreide gute Wirkung gegen Kornkäfer gezeigt. Sehr zu empfehlen ist auch die Anwendung von Anstrichmittel (insbesondere Anilinöl) im Anschluß an die gründliche Säuberung. Als Ersatz kann auch das Aufscheuern der Räume mit einer etwa 10- bis 15prozentigen Schmierseifelösung empfohlen werden. (H)

**Faes H., La lutte contre les chenilles fileuses ou chenilles d'Hyponomeutes.** (L'Annuaire de la Suisse, 1928, p. 520.)

14 Tage nach der im Juli erfolgten Eiablage kriechen die Raupen der Apfelgespinstmotte (Hyponomeuta malinella) aus, bleiben aber bis zum Frühjahr unter einer Schutzhülle, so daß sie mit den gewöhnlichen Winterspritzmitteln nicht vernichtet werden können. Im April bohren sich dann die ungefähr 1.2 Millimeter langen Raupen in Apfelblätter ein und minieren dort etwa 10 bis 20 Tage. Sie verlassen dann — etwa 2 bis 2.5 Millimeter lang — das Innere der Apfelblätter und erzeugen dann die bekannten Gespinste. Zur Bekämpfung im Winter hat sich eine Oelemulsion mit Natronlauge als sehr wirksam erwiesen. (H)

**Andersen K. Th., Ueber Minderung der Keimfähigkeit und des Ernteertrages an Ackerbohnen bei Bohnenkäferbefall (Bruchus rufimanus).** (Fortschritte der Landwirtschaft, Heft 13, 1930, S. 441.)

Durch den Samenkäferbefall wird die Keimfähigkeit stark herabgesetzt, und zwar bei schlechtem Saatgut viel stärker als bei gutem. Will man daher den Mehrbedarf an Saatgut bestimmen, so genügt es nicht, ein für allemal die Keimfähigkeit der unbefallenen und befallenen Samen festzustellen. Neben der Herabsetzung der Keimfähigkeit ist aber auch eine bedeutende Ertragsverminderung festzustellen. Bei einem — auch durch Abbildungen veranschaulichten — Versuch waren die aus befallenen Samen gewachsenen Pflanzen deutlich minderwertiger, ihr Trockengewicht gegenüber Pflanzen aus unbefallenen Samen um die Hälfte, die Zahl der Samen um zwei Drittel geringer. Bei den befallenen Samen sind die Nährstoffvorräte stark vermindert und daher die Pflanzen von vorneherein schon arg geschwächt und leichter Krankheiten unterliegend. Die von V. Juhas erhobene Forderung, befallene Erbsen vom Anbau auszuschließen, muß daher auf alle Leguminosen ausgedehnt werden. — Die Bekämpfung des Samenkäfers muß gleichzeitig in der ganzen Gegend erfolgen. Es soll frühzeitig geerntet, sofort gedroschen und die Samen eingesackt werden. Die Samen sind dann ein Jahr eingesackt liegen zu lassen, wodurch die Käfer zugrunde gehen. Bei sehr starkem Befall soll am besten in der ganzen Gegend der Leguminosenbau auf ein Jahr ausgesetzt werden. (H)

**Wuarin Louis, Faes et Charles Oederlin, Concours de vignes Hybrides Producteurs directs dans le canton de Genève 1926—1929.** (La terre vaudoise, 1930, Nr. 10, p. 152; Nr. 13, p. 196 und Nr. 14, p. 204.)

Wenn Schädlinge in ein Land eingeschleppt werden, so können sie entweder — wenn die Bedingungen ungünstig sind — eingehen oder sich weiter entwickeln. Oft ist dann die Vermehrung viel stärker als im Ausgangsland, weil die Parasiten des Schädlings fehlen. So haben sich zum Beispiel Lymantria dispar und Euproctis chrysorhoea, die beide nach Amerika eingeschleppt wurden, ganz ungeheuer verbreitet. Die Amerikaner haben nun eine großzügige Abwehrtätigkeit begonnen und ungefähr 50 Arten von Parasiten eingeführt. Vorerst nahmen die Schädlinge unter dem Einflusse der 100 Millionen Parasiten ab, dadurch verloren aber diese ihre Wirte und es kam zu einer neuen Invasion der Schädlinge. Man kann eben mit der biologischen Methode keine vollständige Unterdrückung, sondern nur ein Gleichgewicht erreichen. Die Amerikaner haben nun die technische Bekämpfungsmethode ausgebaut und eine 60 Kilometer breite Sperrzone geschaffen, um die weitere Verseuchung hintanzuhalten. Hier wird Kreosot gegen die Eier und Bleiarsenit gegen die Raupen mit gutem Erfolg angewendet. (H)

**Menzel und Schellenberg H., Der Heu- und Sauerwurm (Traubenwickler) und seine Bekämpfung.** (Flugschrift 19 der Schweizerischen Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil, 1930.)

Die beiden Traubenwicklerarten werden beschrieben und in Abbildungen veranschaulicht. Zur zweckmäßigen Durchführung der Wurmbekämpfung wird die Beobachtung des Mottenfluges mit Hilfe von Fanggläsern empfohlen. Gegen den Heuwurm sind Arsenmittel oder Nikotinbrühen, gegen den Sauerwurm nur die letzteren anzuwenden. (H)

**Favard Paul, Le hanneton vert de la vigne.** (Le progrès agricole et viticole, Nr. 28, 51. Jg., 1930, p. 37.)

Anomala vitis verursacht im Departement Hérault mitunter ganz beträchtliche Schäden in den Weingärten. Die Käfer schädigen durch Kahlfraß an den Trieben, die Larven fressen an den Wurzeln, wodurch vielfach die Rebstöcke eingehen. Die Bekämpfung kann durch Sammeln der Käfer oder durch Einbringen von Desinfektionsmitteln in den Boden (gegen die Engerlinge) erfolgen. (H)

**Borrit N. W., Experiments on the control of the Pink Boll-Worm in Egypt.** (Bull. Ent. Research., V. 20, 1929, p. 41—43.)

Zur Zeit der Ernte beträgt der Befall der Baumwollkapseln in Aegypten durch die Raupe der Motte Platyedra (Pectinophora) gossypiella (roter Kapselwurm) bis 75 Prozent, Ende September aber 95 Prozent. Der Ernteverlust beträgt im Durchschnitt 35 Prozent. Man mußte mit Zwangsmaßnahmen vorgehen: Entkörnern jeglicher Saat vor Mai, die dann durch Hitze zu behandeln ist. Dennoch brachte dies, ob der vielen Generationen, keinen großen Erfolg. Man verspritzt jetzt in der Zeit Aussaat-Ernte als abschreckende Mittel gegen die Motte die Mischung Rhizinusöl + Harz in 10prozentigem Ammoniak. Giftstoffe versagten bisher. (Ma)

**Doyer L. C., Befall von Bohnen durch Bruchus obtectus Say.** (Tijdschrift over Plantenzickt, Nr. 10, 1929.)

Von den vielen Phaseolus-Mustern, welche der Reichsprüfstation für Saatkontrolle in Holland während 10 Jahre vorgelegen haben, wurde nur zweimal ein Befall durch Bruchus obtectus festgestellt: Einmal von importierter Bohnensaat, einmal von in Holland selbst geernteter. Ueber die letztere Infektion hat Verfasser keine Aufklärung geben können. Der Lebenszyklus des Käfers beträgt 36 Tage bei 30 Grad C. Nach 120 Tagen können von einem Käferchen 2700 solcher entstehen. Der Käfer wurde 1918 in Wien zum erstenmal festgestellt, 1920 war der Schaden an den Bohnenvorräten groß, heute ist er ein ständiger Lagerschädling daselbst. Es hilft nur die Vergasung mit Schwefelkohlenstoff und Areginal bei 24 Grad C. (Ma)

**Boselli F., Studi sugli Psyllidi (Homoptere, Psyllidae o Chermidae).** (Bollet. Lab. Zool. gen. e agrar. del R. Istit. super. Agrar. in Portici, V. 23, 1930, p. 13—27, 8 Fig.)

Entwicklung und Biologie der Psyllide Spanioza galii aspinovelutina Sulc auf Rubia peregrina. (Ma)

**Menozzi C., Formiche di Cuba e delle Isole Canarie raccolte dal Prof. Filippo Silvestri.** (Boll. Labar. Zool. Gener. e Agrar. del R. Istitut. Super. Agrar. in Portici, V. 23, 1930, p. 1—5.)

Auf Kuba schädigt die Ameise Atta insularis G. („Bibijagua") die Zitronen- und Orangenbäume recht stark. (Ma)

**Bongini V., Parassiti distagione.** (Bollet. Labor. Sperim. di Fitopatologie, Torino, An. 7, Nr. 1, 1930, p. 7—10, 1 Fig.)

Die Larven des Rüßlers Otiorrhynchus sulcatus Fab. wirtschafteten an verschiedenen Treibpflanzen so stark, daß diese vertrockneten. (Ma)

**Rademacher Bernh., Reizphysiologische Beobachtungen an den Rübennematoden Heterodera Schachtii Schmidt.** (Wiss. Arch. f. Landw., Abt. A, Bd. 3, 1930, S. 750—787, 4 Fig.)

Von den 280 untersuchten Substanzen locken die meisten Larven aus den Cysten heraus das Tierol, Oele aus den Kohlenteeren, einige Phenolöle und das

Pentachlorphenol. Erwünscht wären Stoffe, die stark aktivieren und gleichzeitig zum raschen Tode der geschlüpften Nematodenlarven führen. (Ma)

**Sureya, Chelidoptera maculipennis, ein neuer Birnenschädling in der Türkei.** (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930, S. 108—109.)

Um Konstantinopel legt die erwachsene, obgenannte Orthoptere Maianfang 45 bis 50 Eier zu Häufchen auf die Blattunterseite der Birnbäume. Die nach zwei Wochen erscheinenden Larven fressen die Blätter und verstecken sich in einem Neste aus hellem Gespinst. Ueberwinterung im Boden. Ein neuer Schädling des Birnbaumes. Verwandte Arten schadeten in Ungarn auf Weizen. (Ma)

**Jarvis Edmund, The control of root-eating Scarabaeid Grubs in Queensland cane fields.** (Tr. 4. intern. Congr. Entom., V. 2, 1929, p. 25—33, 11 Fig.)

Als Wurzelbenager schädigt unter den Scarabaeiden in Queensland Lepidoderma albohirtum Waterh.; weniger gefährlich sind Lepidiota frenchi Bl., caudata Bl., consobrina Gir., rothei Bl. und Anoplognathus boisduveli, Bd. Es bewährte sich bisher am besten die Bekämpfung durch Paradichlorbenzol. (Ma)

**Leukel R. W., The nematode diesease of wheat and rye.** (N. L. Dep. Agric. Farmers Bullet., Nr. 1607, 1929, p. 20.)

In Nordamerika beträgt der Schaden durch Tylenchus tritici bis zu 70 Prozent der Weizenernte. Saatgut ist stets von Radekörnern, die den Schädling weiter verbreiten, zu befreien. Dies geschieht durch Abschlemmen in Salzwasser; die gesunden Körner sinken zu Boden. Oder man desinfiziere durch ein 10 Minuten währendes Eintauchen in Wasser bei 56 Grad C. Vorher ist das Saatgut 4 bis 6 Stunden in normalgrädiges Wasser einzutauchen. Auf kranken Böden baue man mindestens ein Jahr keine anfällige Pflanzenart. Resistente Weizensorten sind bis jetzt unbekannt. Im Gebiete werden noch befallen: Spelz, Roggen, Emmer, nicht Gerste und Gräser. (Ma)

**Wolcott G. N., The Pink Bollworm in Haiti.** (Tr. 4. internat. Congr. Entom., V. 2, 1929, p. 68—72.)

Im Gegensatz zu den eingeführten Sorten ist die in Haiti einheimische Baumwollstaude gegen den vor fünf Jahren eingeschleppten gefürchteten Schädling Pectinophora gossypiella Sd., eine Motte, fast geschützt. (Ma)

**Hering Martin, Ein Beitrag zur Kenntnis des Erbsenwicklers (Laspeyresia nigricana Steph.).** (Anzeig. f. Schädlingskunde, Jg. 6, 1930, S. 88—91, 4 Fig.)

Laspeyresia nigricana lebt als Raupe in Erbsenhülsen, L. nebritana aber in Colutea-Hülsen. Letztere Art lebt nur im Süden Mitteleuropas und reicht nördlich bis Wien. Man kann die Arten voneinander gut durch den sogenannten Spiegel und die Sexualarmaturen (Figuren) unterscheiden; sie wurden früher oft miteinander verwechselt. (Ma)

**Thiem H., Die wichtigsten einheimischen Schildläuse.** (Deutsche ldw. Presse, Jg. 57, 1930, S. 140, 1 große farbige Tafel.)

An Hand der instruktiven Tafel, welche die Schädiger auf dem Substrate bringt, ist es jetzt ein Leichtes, diese zu erkennen. Es handelt sich um folgende Arten: Aspidiotus ostreaeformis Ct. (auf allen Teilen der Obstbäume), Diaspis-betulae Csta. (aus Frankreich eingeschleppt, rot, ein arger Schädling für Pfirsich- und Birnspaliere im warmen Westen, der Knospen liebt); Lepidosaphes ulmi (Kommaschildlaus in Menge), Chionaspis salicis Sign. (selten auf Obstbäumen, mehr auf Weiden); Eulecanium corni Ckll., gern auf Pflaumen, die auch befallen wird von den Napfschildläusen Sphaerolecanium prunastri Fsc. und Physokermes coryli; Pulvinaria vitis Targ, (wollige Rebschildlaus); die Schmierlaus Phenacoccus aceris (auf verschiedenen Holzarten, in Südeuropa fehlend); die Rebschmierlaus Helicoccus hystrix (Bär). Schaden und Bekämpfung stets angegeben. (Ma)

**Weber W., Ein Dahliensschädling.** (Illustr. Flora, Wien, Jg. 54, 1930, S. 139—140.)

Der Ohrwurm verursacht Fraßstellen an Blüte und Blatt in Menge. Blumentöpfe mit Holzwolle oder Moos stülpt Verfasser auf die den Dahlien zugesetzten Holzstöcke; jeden Morgen schüttet man den Inhalt der sich daselbst verkriechenden Tiere in einen Topf oder Eimer aus und gießt kochendes Wasser

nach. Das tote Material trocknet man an der Sonne und wirft es dem Hausgeflügel zu oder hebt es in Töpfen trocken auf für den Winter für dieses. (Ma)

**Barnes H. F., On the biology of the gall-midges (Cecidomyidae) attacking meadow foxtail grass (Alopecurus pratensis) including the description of one new species.** (The Annals of Applied Biology, London, V. 17, 1930, p. 339—366.)

Folgende Gallmücken, besonders die letzte, schädigen die Grasart Fuchsschwanz sehr: Dasyneura alopecuri, Stenodiplosis geniculati und Contarinia merceri n. sp. Sie rufen die Aehrentaubheit („blindness") hervor. Die erste Art hat eine, die zweite aber zwei, die dritte meist zwei Generationen. Bestimmungsschlüssel für die einzelnen Entwicklungsstadien der drei Arten. Wenn der Höhepunkt der Entwicklung der Weibchen überschritten ist, so treibe man Schafe auf die Weide, welche die Grasart gern fressen und so die Mücken vertilgen. (Ma)

**Bako G., Insektenschädigungen in Ungarn im Jahre 1929.** (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930, S. 106—107.)

Die große Kälte nebst dem langen Winter 1928/29 hatte zur Folge, daß Zabrus gibbus (Getreidelaufkäfer), Schizoneura lanigera (Blutlaus), die Maulbeerschildlaus Aulacaspis pentagona und die Obstfliege Ceratitis capitata im Gebiete im Jahre 1929 nicht auftraten. Dagegen erschien — nach sieben Jahrzehnten — zum erstenmal wieder der Schildkäfer Cassida nebulosa. — Der Rübenkäfer Cleonus punctiventris Germ. ist jetzt der Hauptschädling der Rüben. Auf einer 25 Hektar messenden Rübentafel fing man in den Gräben an einem Tage 700 Kilogramm dieses Käfers. Epicanta verticalis (Meloide) erscheint immer noch als Erbschaft der letzten Heuschreckenjahre. (Ma)

**Barth Karl, Abnormale Nageschäden durch Leporiden.** (Wiener allg. Forst- u. Jagdzeitung, Jg. 48, 1930, S. 129—130, 2 Fig.)

Hasen und Kaninchen haben systematisch alle Kulturen, vom schwachen Heister bis zum 30 Zentimeter starken Stamm, bis zu 60 Zentimeter Höhe, und andererseits bis ins Erdreich hinein so stark benagt, daß die Nagekerben tief ins Holz eingreifen. Es handelt sich besonders um Esche, Akorn und Kastanie. Ursachen dieser abnormen Schäden sind zweierlei Art: Die betroffenen Reviere sind von Grundstücken, die man stark mit Kunstdung bewirtschaftet, U-förmig umgeben. Dadurch dürfte sich der chemische Aufbau der der wichtigsten Aesungspflanzen so verändert haben, daß die Nager Ergänzungsstoffe in der Baumrinde krankhaft gierig aufsuchten. Andererseits handelt es sich um eine vererbte Untugend, hervorgerufen durch Degeneration des Wildes in den betreffenden Revieren, die durch Wasserläufe vom Einwechseln neuen Blutes in gewissem Grade abgeschnitten sind. (Ma)

**Hyslop J. A., Neue entomologische Feststellungen aus den Vereinigten Staaten von Amerika.** (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930, S. 103—106.)

Die Samen von Sabal Palmetto werden durch Pachymerus gleditsiae stark geschädigt. Wenn auch der Ringelfasan die „Cutworms" Porosagrotis orthogonia und Chorizagrotis auxilaris in Mengen vertilgt, so wirtschaften diese doch arg und breiten sich aus. Phyllophaga spp. beschädigen viele Kulturpflanzen, auch das Laub des Pekanbaumes. Chrysomphalus tenebricosus ist der ärgste Feind der Schattenbäume in den verschiedenen Kulturen. Folgende Erdbeerschädlinge gibt es im Staate Washington: Tyloderma morbillosa, Brachyrhinus ovatus, Dyslobus cecoratus Geoderces melanchotrix, Coniontis sp. und Eleodes sp. Sehr leiden durch den „juniper webworm", Dichomeris marginells Fb., die Wacholderbestände in Baumschulen Ohios. Illinoia pisi Klt. (pea aphid) befällt Erbse und Luzerne Chrysomphalus evonymi (evonymus scale) tritt auch auf der neuen Wirtspflanze Pachysandra terminalis auf. Die Milbe Bryobia practiosa (clover mite) dringt oft in die Häuser, wo sie lästig ist. (Ma)

**Cleare jr., L. D., Moth Borer control in British-Guyana.** (Tr. 4. intern. Congr. Entom., V. 2, 1929, p .131—137.)

In Britisch-Guayana kommen drei Arten von Zuckerrohrmotten vor: Am gefährlichsten ist Dietraea canella Hpt., weniger D. saccharabis F., viel unge-

fährlicher ist D. lineolata Wlk. Man sammelt die Eigelege ab und schneidet Puppen und Raupen aus den Halmen heraus. (Ma)

**Nägeli W., Vulnérabilité des épicéa précoces et tardifs vis à vis du némate de l'épicéa.** (Journ. for. Suisse, 1929, p. 242—249, 2 Fig.)

Spättreibende Fichten werden durch die kleine Fichtenblattwespe (Nematus) viel später angegriffen als die frühtreibenden. Letztere leiden aber mehr durch Frost. (Ma)

**Verrier M. L., Contribution à l'tude dela cécidie de Livia juncorum Latr. sur Juncus conglomeratus.** (Bull. Soc. entom. France, 1929, p. 77—80, 4 Fig.)

Der Blattfloh Livia juncorum hemmt bei der Binse Juncus conglomeratus die Blütenentwicklung derart, daß in der Blüte Mengen assimilierender Blattorgane entstehen, die den sonstigen Blättern ähnlich sind und daher der Pflanze nur zugute kommen. Die Blüten sind gleichsam kastriert. (Ma)

**Nikolsky V .V., The most important cotton Insects in Turkestan and the Caucasus.** (Tr. 4. intern. Congr. Entom., V. 2, 1929, p. 162—164.)

In Turkestan und den Kaukasusländern fehlen bisher die weit verbreiteten Baumwollschädlinge. Dafür hausen arg die Schrecken Dociostaurus maroccanus und Calliptamus italicus. Die Raupe von Heliothis obsoleta (Eule) vernichtet bis 20 Prozent der Ernte. Weniger gefährlich ist Aphis gossypii Gl. Eine Kommission bewacht die Anpflanzungen, um jede Einschleppung von Insekten im Kleinen zu unterdrücken. (Ma)

**Menozzi Carlo, Insetti damnosi alla barbatietola osservati durante la campagna 1929.** (L'Industria Saccarif. Italiana, an. 23. 1930, Nr. 1, p. 4—25, 1 Farbentaf., 1 Karte, 12 Fig.)

In Italien waren auf der Zuckerrübe 1929 am schädlichsten: Cleonus (Conorrhynchus) mendicus Gyll., Cassida vittata Vill., Lixus junci Boh. und Chaetocnema tibialis Ill. Sie werden eingehend beschrieben, die ersten drei Käferarten farbig abgebildet. (Ma)

**Grandi Guido, Contributo alla conoscenza della Tischeria gaunacella Dup. ed appunti sulla Tischeria complanella Hbn.** (Bollet. del Laboratorio di Entomol. H. Istitut. Super. Agrar. Bologna, V. 2, 1929, p. 192—243, 5 Tf., 14 Fig.)

Die Nepticulidenmotte Tischeria gaunacella schädigt als Raupe die Blätter von Prunus cerasifera Pissardii Bail., T. complanella, die von Eichen und Edelkastanien. (Ma)

## D. Nichtparasitäre Krankheiten.

**Fritzsche Kurt, Physiologische Windwirkung auf Bäume.** (Neudamm, Verlag J. Neumann, 1929, 111 Seiten.)

Indirekte Wirkungen des Windes auf die Pflanzen: Austrocknung des Bodens, Streuvertragung aus dem Walde, Verhinderung der $CO_2$-Anreicherung der Waldluft uw.. Die direkten Windwirkungen gruppiert Verfasser so: Mechanische (Verletzung durch Reiben, Peitschen, Sand) und physiologische. Mit letzteren beschäftigt sich Verfasser: Die Größe der Transpiration wächst mit der Windgeschwindigkeit, am stärksten bei der Hasel, es folgen Birke, Esche, Rotbuche, Spitzahorn, Douglasie, Fichte. Bei den letzten zwei Baumarten bemerkt man sogar eine Abnahme. Der Wind verursacht stets eine Höhenverminderung des Baumes; eine Massenverminderung ist nur an den dem Winde stärker ausgesetzten Stämmen festzustellen. In Windlagen liegt der größere Radius im Stammquerschnitt auf der Leeseite des Windes. Bei plötzlicher Freistellung können auch Zuwachsrückgänge als Folgen starker mechanischer Beanspruchung auftreten. (Ma)

**Brandl, Vieljähriges Getreide.** (Die Landwirtschaft, Wien, Jg. 1930, S. 249, 1 Figur.)

Bei Absdorf fand man eine in der unteren Hälfte sehr stark verzweigte Roggenähre. Zur Züchtung sind derartige Mißbildungen nicht zu verwenden, weil nur ein sehr kleiner Teil der Körner wieder Pflanzen mit verästelten Ähren

liefert, weil ob der Ährenschwere die Gefahr des Lagerns eine hohe ist und weil die Körner solcher Ähren ungleich an Qualität und Größe sind. (Ma)

**Johnson James, The classification of certain virus diseases of the potato.** (Agric. Exper. Stat. Univers. of Wisconsin, Res. Bull. 87, 1929, p. 24.)

Die ausgezeichneten Abbildungen zeigen uns die mannigfaltigen Viruskrankheiten der Kartoffelpflanze. Die Vira sind — im Gegensatze zu denen bei Tabakviruskrankheiten — gegen Außenfaktoren sehr empfindlich. In vitro verlieren sie ihre Virulenzkraft und werden schon bei relativ niedrigen Temperaturen (40 bis 70 Grad) inaktiviert oder gar zerstört. Bei Verdünnungen von 1 : 10 bis 1 : 100 gehen sie auch zugrunde. Die verschiedensten Kartoffelsorten sind gegen manche Vira gleich empfänglich, gegenüber anderen Viren gibt es aber größte Unterschiede in der Empfänglichkeit. (Ma)

**L'Eplattenier E., Der Gummifluß des Steinobstes.** (Növényvédelem, V. 5, 1929, S. 41—42.)

Junge Pfirsichbäume erlitten infolge Hagelschlages im Sommer 1927 einen Gummifluß. Man soll die verletzten Triebe bis auf Stümpfe von zwei bis drei Augen zurückschneiden. Zur Heilung des Flusses bewährte sich folgendes: Harzentfernung, Ausschneiden der Wunde bis auf das gesunde Gewebe, Auswaschen mit einprozentiger Salz-, oder 50prozentiger Essigsäure oder Zitronensaft, dann nach Abtrocknen Beschmieren mit Baumwachs. (Ma)

**Brandl, Die Knöllchensucht der Kartoffeln.** (Die Landwirtschaft, Nr. 9, 1930, S. 357.)

Im Jahre 1930 sind in Niederösterreich ganz außerordentliche, manchmal bis zu 50 Prozent betragende Fehlstellen in einzelnen Kartoffelfeldern festzustellen gewesen. Die Pflanzenknollen hatten an Stelle der Triebe kleine Knöllchen entwickelt, die der Mutterknolle fest aufsitzen (Knöllchensucht). Verschiedenartige Ursachen werden für diese Krankheitserscheinung angeführt (zu warme Lagerung im Winter, zu oftes Abkeimen, ungünstiges Nährstoffverhältnis in den Knollen, insbesondere Mangel an Stickstoff, sowie ungünstige Bodenverhältnisse oder mangelhafte Bodenbearbeitung. Es ist zu vermuten, daß diese Krankheit durch zufälliges Zusammenwirken aller Umstände auftritt. Man wird daher das Saatgut möglichst kühl lagern (im Keller nicht zu hoch aufschütten, die Mieten nicht mehr als notwendig bedecken), wodurch auch das allzustarke Auskeimen verhindert und der Nährstoffverlust klein gehalten wird. Des weiteren wird man für sachgemäße Bodenbearbeitung vor dem Auspflanzen Sorge tragen. Aeußerlich ist diese Krankheit an den Knollen nicht erkennbar und empfiehlt sich daher, beonders bei zugekauftem Saatgut, die Durchführung einer Keimprobe. (H)

**Seeliger R., Bemerkungen zu der Arbeit von A. S. Merjanian über das Verrieseln der Gescheine bei der Weinrebe.** (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 17, 1930, S. 170.)

Dieser Artikel bringt die deutsche Uebersetzung der französischen Zusammenfassung der ausführlichen in russischer Sprache geschriebenen Arbeit von Merjanian über das Verrieseln (Coulure) der Gescheine. Auf Grund seiner zweijährigen an der Anstalt für Weinbau und Weinforschung in Anapa durchgeführten Untersuchungen kommt Merjanian zum Schlusse, daß eine nicht genügende Zufuhr von Kohlehydraten die Ursache für das Verrieseln ist. Denn bei abgeschnittenenen und in Wasser gestellten Trieben verursachten Dunkelheit und große Luftfeuchtigkeit ein Abfallen der Blüten inerhalb von zwei bis drei Tagen, während in fünfprozentigen Traubenzuckerlösungen ein Verrieseln nicht eintrat. Ungenügende Zufuhr von Zucker kann nun durch Ausbleiben der Befeuchtung zustandekommen, es kann allgemeiner Zuckermangel, hervorgerufen durch unzureichende Zuckerbildung in den Blättern infolge schlechter Witterung während der Blüte die Ursache ein, es können aber auch bei zu starkem Anreiz zu vegetativem Wachstum die Kohlehydrate den Triebspitzen und nicht den Blüten zugutekommen (zu kurzer Schnitt, zu starktriebige Unterlagen bei veredelten Reben, zu fruchtbarer Boden usw.). Die Stellung des Gescheines beeinflußt ebenfalls das Verrieseln, indem die untersten Gescheine

des Rebtriebes am stärksten verrieseln. Langes Fruchtholz befördert das Durchrieseln stärker als kurzes. (H)

**Biologische Reichsanstalt Berncastel, Schwere Hitzeschäden an der Mosel.** (Der Deutsche Weinbau, Nr. 37, 1930, S. 421) und

**Zschokke, Sonnenbrandschäden an den Trauben.** (Der Deutsche Weinbau, Nr. 37, 1930, S. 417.)

An der Mosel sind schwere Hitzeschäden an den Weintrauben zu beobachten. Nach andauerndem, kühlem, regnerischem Wetter setzte am 25. August unvermittelt trockenes Wetter mit hohen Temperaturen ein. Durch Ueberhitzung sind nun die der Sonne zugekehrten Beeren von freihängenden Trauben hellbraun verfärbt worden und zeigen typischen Kochgeschmack. Ueber ähnliche Schäden in der Pfalz berichtet Zschokke. (H)

## E. Allgemeines.

**Bretschneider Artur, Bericht über die Tätigkeit der Höheren Bundeslehranstalt und Bundesversuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg in den Jahren 1825 bis 1927.** (Klosterneuburg, 1928, 102 S.)

Der reichhaltige Bericht bringt auch Ergebnisse von Versuchen im Wein-, Obst- und Gartenbau mit neuen Pflanzenschutzmitteln sowie Mitteilungen über Krankheiten und Schädlingen in diesen Kulturzweigen. (H)

**Stellwaag, Schädlingsbekämpfung im Bezirk Dürkheim.** (Festschrift: 25 Jahre Bezirks-Obstbauverband, Dürkheim e. V., 1929.)

Dank dem Zusammenarbeiten der Obstbaupraxis mit der Staatlichen Versuchsanstalt Neustadt a. d. Haardt wurden große Erfolge in der Bekämpfung der Obstschädlinge, die sich in der warmen Pfalz oft zu katastrophalen Uebervermehrungen steigern können, erzielt. (H)

**Wille F., Die Organisation des Phytopathologischen Dienstes in der Schweiz.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Nr. 1, 5. Jg., 1930, S. 18.)

Der phytopathologische Dienst wird durch eine Reihe von eidgenössischen und kantonalen Anstalten ausgeübt; daneben arbeiten auch verschiedene private Unternehmungen (Saatzuchtverbände, landwirtschaftliche Genossenschaftsverbände) einvernehmlich mit den Versuchsanstalten. Seit 1929 geben die Versuchsanstalten eine Pflanzenschutzmittelliste heraus, die alle in der Schweiz erprobten und für brauchbar befundenen Pflanzenschutzmittel enthält. Die Regelung der Giftanwendung wurde vorläufig durch die Kantone durchgeführt, es wäre aber sehr zu wünschen, daß hier einheitliche Vorschriften durch die Eidgenossenschaft erlassen würden. (H)

**Tacke Br., Die Urbarmachungskrankheit oder Heidemoorkrankheit.** (Mitt. Ver. zur Förderung der Moorkultur, Jg. 47, 1929, S. 247—253, 4 Fig.)

Die Hudigsche Schule nimmt bei Getreide drei Bodenkrankheiten an: die moorkoloniale, die Hoogholensche und die im Titel genannte, welche auch Ontginningsziekte heißt. In einem Versuchsring der nordhannoverschen Geest 1928 ergab sich: Gegen letztere Krankheit bei Gerste und Hafer wirkte sehr gut $^1/_2$ Zentner Kupfersulfat je Morgen. Verfasser nahm die Böden von den unbehandelten Parzellen der Versuchsfelder im Gewächshaus zu Bremen zu Gefäßversuchen: Es wirkte da das Sulfat gar nicht! Mangansulfat und Mull waren sogar negativ. Dieser Unterschied ist vorläufig nicht zu erklären. — S. Smith (Wageningen) bemerkte bei der Bodenart „Gliede" bei Hafer Ertragsrückgang und Krankheitserscheinungen! er fand in ihr die sehr giftige Substanz „Gliede", die in heißem Alkohol löslich ist und aus der Lösung kristallinisch ausgeschieden wird. Ein Minimum des Giftes löst die Krankheit aus. Dies ist noch eingehend zu prüfen, weil Verfasser weder bei Gliede noch bei der ähnlichen Bodenform „Glum" (aus Rotenburg i. H.) eine Ertragserniedrigung erreichte. Aus beiden Bodenarten erhielt er keine kristallinischen Stoffe. (Ma)

**Ravaz L., Dans les vignes des sables, Maladies.** (Le progrès agricole et viticole, Nr. 2, 1930, p. 591.)

Die Sandböden im Golf von Lyon bieten günstige Wasserversorgung, auch sind sie reblausimmun, hingegen sind dort schwere Schäden durch Käfer und Engerlinge von Anomala vitis (grüner Maikäfer) festzustellen. In Zukunft soll

das Sammeln der Käfer systematisch ausgeführt werden, wobei man, ähnlich wie bei der Bekämpfung des Rebenerdflohes, je vier Reben spritzt und die fünfte unbehandelt läßt und dann an diesen unbespritzten Reben die Käfer sammelt. Auch die Beigabe von Arsenmitteln bei dieser Bespritzung wird empfohlen. Gegen die Engerlinge sind 250 Kilogramm Schwefelkohlenstoff pro Hektar in den Boden einzubringen und außerdem eine künstliche Düngung zur Kräftigung der geschwächten Reben zu verabfolgen. (H)

**Muth F., Bericht der Lehr- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. für das Rechnungsjahr 1928.** (Parey-Berlin, 1929, 90 S.)

Der reichhaltige Jahresbericht bringt auch bemerkenswerte Untersuchungen über verschiedene Schädlinge und Krankheiten im Wein-, Obst- und Gartenbau sowie Berichte über die Prüfung verschiedener Bekämpfungsmittel. (H)

**Hochstrasser R., Versuche über Winterbehandlung der Kernobstbäume.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 4.)

Die besten Erfolge bei der Winterbehandlung der Kernobstbäume werden erzielt, wenn technische Behandlung (Auslichten, Verjüngen und Düngen der Bäume) und chemische Behandlung einander ergänzen. (H)

**Meier K., Bienenzucht und Baumbespritzung.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1930, Nr. 10, S. 226 und Nr. 11, S. 233.)

Nicht nur der Obstbau, sondern auch die Bienenzucht hat ein Interesse an einer richtig durchgeführten Baumbespritzung. Denn mit der Intensivierung der Landwirtschaft sind viele honigspendenden Pflanzen weggefallen und die Bienen sind mehr als früher auf reichlich blühende Obstbäume angewiesen. Man wird nur das Bespritzen in die offene Blüte vermeiden, weil dadurch die Bienen — die ja auch für den Obstbau äußerst nützlich sind — gefährdet werden können. (H)

**Schimitschek Erw., Die Bittmannschen Sammlungen in Mödling.** (Wiener allg. Forst- u. Jagdzeitung, Jg. 48, 1930, S. 44—45, 2 Fig.)

Bittmann schuf die wertvollste private forstliche Sammlung Europas; sie ist in Musealräumen der technisch-gewerblichen Bundesanstalt in Mödling bei Wien öffentlich zugänglich, so daß auch jeder fremde Fachmann sie von Wien aus bequem besuchen kann. In der botanischen Abteilung: Vollständige Biologien von 70 Holzarten aus Niederösterreich und den Sudeten in Formalin- und Trockenpräparaten, Boden- und Unkrautflora, 200 holzzerstörende Pilze mit den Schäden, Krebskrankheiten, sonstige Holzfehler, wirtwechselnde Pilze, technisch wichtige Pilze, Mehltauarten von Eiche und Ahorn, Agaricus melleus (wunderschön!), Pilzinfektionen, Fäulen, Hexenbesen, physiologische Erkrankungen, Symbiosen, phanerogame Parasiten, typische Sporenbilder genießbarer und giftiger Pilze. Zoologie: Gallen, vollständige biologische Darstellungen der physiologischen und technischen Schädlinge, Spechtringe, Folgen des Schlagens, Schälens und Verbisses, Schäden durch seltenere Nager, Lichtbilder der diversen Schäden. (Ma)

**Marchal E., Die während des Jahres 1929 in Belgien beobachteten Pflanzenkrankheiten.** (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930, S. 101.)

Die Schwarzspelzigkeit auf Weizen und Spelz bemerkte man zum erstenmal im Gebiet. Die Streifen, hervorgebracht durch Bacterium translucens var. undulosun, erschienen außer auf allen Spelzen auch auf dem Halme. Die lange Trockenperiode Juni-Juli hemmte die Ausbreitung des Kartoffelkrebses. In den Ardennen nahm Nectria Solani während der Lagerung der Kartoffelknollen stark zu. (Ma)

**Stehlik V. und Neuwirth Fr., Oekologie der aufgehenden Rübe mit Berücksichtigung ihrer Krankheiten.** (Zeitschr. f. d. Zuckerindustrie d. tschechosl. Republik, Jg. 54, 1930, S. 568—578, 1 Fig.)

Behandlung der Rübenknäule mit Schwefelsäure ist bedeutungslos im Kampfe gegen den Wurzelbrand, da die Krankheitskeime dieses (ausgenommen Phoma) nicht durch Samen übertragen werden, sondern die Infektion erst nach dem Keimen der Rübe hervorrufen. Die Säure erhöht weder den Rübenertrag noch den Zuckergehalt, fördert aber bei hartschaligen Samen die Keimfähigkeit. (Ma)

**Goldsworthy M. C. and Smith, Ralph E., „Sour sap" intrees of the genus Prunus.** (Science, V. 71, 1930, p. 506—507.)
Zwei solche Krankheiten gibt es in Kalifornien auf Prunus-Bäumen: Die eine ist zurückzuführen auf Bakterien, die andere auf Bodennässe. (Ma)

**Kavina K., Oekologie vzpernych korenu konifer.** (Beitrag zur Oekologie d. Stelzwurzeln b. Koniferen.) (Vestn. csl. akad. zemed., Prag, Jg. 6, 1930. S. 487 uff.)
Die Stelzwurzeln der Fichte im Urwald, der Kiefer auf sandigem Ort oder der Erle im Sumpfgebiet sind meist Mechanomorphosen. Stelzwurzeln entstehen auch sekundär aus Seiten- oder Adventivwurzeln des Baumes der in großer Nähe eines vermodernden Baumstammes steht. Die Wurzeln werden von den chemisch freiwerdenden Zersetzungsstoffen dieses Stammes angezogen, durchdringen ihn und wachsen zuerst nach aufwärts. Sie sind trophische Organe und übernehmen erst später mechanische Funktionen, wenn der Baumstamm infolge der Atmosphärilien verschwunden ist. Da stellen die Stelzenwurzeln „Chemomorphosen" oder „Chemomechanomorphosen" vor. Stelzwurzeln sind stets sekundäre Anpassungen normaler Wurzeln. (Ma)

**Trottet, Disparition des petits oiseaux.** (La terre vaudoise, Nr. 3, 1930, p. 44.)
Durch die Intensivierung der Kulturen sind viele Unterschlupfe der Vögel (Hecken, Buschholz) verschwunden und ist ein Ueberhandnehmen der Wurmkalamität in den großen Monokulturen die notwendige Folge. Man sollte daher dem Vogelschutz wieder größere Aufmerksamkeit zuwenden, denn Vögel sind ein wichtiger Faktor im Gleichgewichte der Natur. Sie räumen zum Beispiel in den Zwischenflugjahren mit den wenigen Maikäfern auf, verhindern so, daß alljährlich die Obstbäume durch Engerlinge beschädigt werden. — Zu bedenken ist auch, daß durch die Giftbekämpfung viele nützliche Vögel eingehen. (H)

**Junge E., Die Rebspalierzucht, Schädlingsbekämpfung.** (Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, Nr. 9, 1930, S. 165.)
Auch an Rebspalieren ist sachgemäße Schädlingsbekämpfung unerläßlich und wird im vorliegenden Artikel die Bekämpfung der wichtigsten pilzlichen und tierischen Rebschädlinge (Peronospora, Oidium, Heu- und Sauerwurm, Rebstecher, Schildläuse und Wespen) beschrieben. (H)

**Fischer, Neue Nutzwasserversorgung, Erweiterung der Nutzwasserversorgung für Weinberge in Endersbach.** (Der Weinbau, Nr. 7, 1930, S. 185) und
**Amann, Neue Nutzwasserversorgungen, Die neue Weinbergwasserleitung in Schnait im Remstal.** (Der Weinbau, Nr. 7, 1930, S. 186.)
Die durchgeführten Nutzwasserversorgungen in den beiden württembergischen Weinbaugemeinden werden beschrieben. Die auf das Ar Weinbergfläche entfallende Umlage beträgt 4 beziehungsweise 5 Mark. (H)

**Biebl Erwin, Warum sollen wir das Wintergetreide beizen?** (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, Nr. 16, 1930, S. 211.)
Die unbedingte Notwendigkeit der Beizung von Getreide gegen Brand und Schneeschimmel wird klargelegt und als Naßbeizmittel: Fusariol, Germisan und Uspulun empfohlen. (H)

**Anonymus, Die Lage des Kaffeebaumes während des ersten Halbjahres 1929.** (Internat. Ldw. Rundschau, Rom, Jg. 21, 1930, S. 60—67.)
Uns interessieren hier nur die Angaben von Coffea excelsa: In Sao Paolo und Parana ist sie gegen Temperaturstürze und den Kaffeebeerenkäfer Stephanoderes hampei resistenter als Cof. arabica und C. robusta. Auf Porto Rico leidet sie wenig durch anhaltende Trockenheit und auch durch den Blattbohrer „leaf miner". Auf Madagaskar beobachtete man eine große Widerstandsfähigkeit gegen den Pilz Hemileia vastatrix. (Ma)

**Borel Henri, Les oiseaux et l'agriculture.** (La terre vaudoise, Nr. 22, 1930, p. 315.)
Die Anlage von künstlichen Hecken ist sehr zu empfehlen, denn durch das Wegfallen der natürlichen Verstecke haben die nützlichen Vögel viele Brutstätten verloren. An Stelle der Katzen, die den Vögeln nachstellen, soll man entsprechende Fallen gegen Mäuse und Ratten aufstellen. (H)

## F. Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzapparate.

**Keßler H., Schrotschußbekämpfungsversuche an Kirschbäumen in Sevelen, in Flums und in Wädenswil-Herrlisberg im Jahre 1929.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 25.)

In praktischen Versuchen wurde die gute Wirkung der Behandlung gegen Schrotschußkrankheit festgestellt; vor der Blüte wurde 3prozentige Bordeauxbrühe, nach der Blüte 1½prozentige Bordeauxbrühe und darauf 2½prozentige Schwefelkalkbrühe verwendet. Wurde die Behandlung vor der Blüte weggelassen, so war der Erfolg wesentlich geringer. (H)

**Staehelin M., Die Bekämpfung des Frostspanners und der Schrotschußkrankheit der Kirschbäume.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 29.)

Fünfjährige Versuche wurden gegen Frostspanner und Schrotschußkrankheit in der welschen Schweiz durchgeführt. Die Lehmringe sind in der Zeit vom 10. bis 20. Oktober anzubringen und sollen nur helle gelbe Leime (keine schwarzen, teerhaltigen) verwendet werden. Bei starkem Befall sollen, wenn möglich, zwei Ringe angelegt werden, auch sollen die Ringe öfters nachgesehen werden, ob sich keine Brücken gebildet haben. Die Stämme unter den Ringen sollen mit 10prozentigem Obstbaumkarbolineum behandelt werden, damit auch die dort abgelegten Eier abgetötet werden. — Gegen die Schrotschußkrankheit hat die erste Behandlung nach der Blüte, die zweite Bespritzung etwa 10 bis 15 Tage später zu erfolgen, wenn die Früchte von der Kelchhülle befreit sind. Am besten hat sich gegen diese Krankheit 1prozentige Kupferkalkbrühe bewährt, Winterbehandlung zeigte keine praktischen Erfolge. (H)

**Ernis W., Bekämpfung der Schrotschußkrankheit und tierischer Schädlinge der Steinobstbäume.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 35.)

Gegen Frostspanner und Schrotschußkrankheit hat sich die Bespritzung mit Mischbrühe (Schwefelkalkbrühe und Bleiarseniat) gut bewährt. Diese Brühe hatte aber auch gegen Pflaumensägewespe gute Erfolge aufzuweisen. (H)

**Hochstrasser H., Bekämpfung der Schrotschußkrankheit und tierischer Schädlinge der Steinobstbäume.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1939, S. 38.)

Sind auch die Vorblütenbespritzung und mindestens zwei Nachblütenbehandlungen mit einer Mischbrühe (2½ Prozent Schwefelkalkbrühe und Bleiarseniat) von gutem Erfolg, so kann doch unter Umständen auch noch eine dritte Nachblütenbespritzung mit Schwefelkalkbrühe allein von günstiger Wirkung sein, denn durch einen vorzeitigen Blattfall werden die Bäume für das nächste Jahr geschwächt. (H)

**Zeller A., Finanzieller Mehrerfolg durch Spritzen der Kirschbäume gegen die Schrotschußkrankheit.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 41.)

Zweimalige Bespritzung mit Kukaka (vor und knapp nach der Blüte) und eine weitere Bespritzung mit 2½prozentiger Schwefelkalkbrühe hat einen bedeutenden Mehrertrag verursacht, der ein Vielfaches der Bekämpfungskosten beträgt. (H)

**Menzel R., Ueber die Wirkung verschiedener, während der Winterruhe anzuwendender Pflanzenschutzmittel.** (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 42.)

Obstbaumkarbolineum zeigte gute Wirkung gegen Moose und Flechten sowie gegen verschiedene tierische Schädlinge (Schildlaus, Blutlaus, scheinbar auch gegen Kirschblütenmotte). Mit der Winterbehandlung sind aber nur Teilerfolge zu erzielen und müssen unbedingt auch Frühjahrs- beziehungsweise Sommerbehandlungen ausgeführt werden. (H)

**Plaut Menko, Zur Frage der Rübensamenbeizung.** (Zeitschrift für Zuckerindustrie der tschechoslov. Republik, Jg. 54, 1930, S. 315.)

**Stehlik V., Soll Rübensamen gebeizt werden?** (Ebenda, S, 324.)

Stehlik und Neuwirth erklärten früher, daß Ertrags- und Zuckererhöhungen durch Beizung (Trockenbeize, Formalindampf) der Rübenknäule nicht stattfinden. Daher halten sie eine Beizung für unrentabel; sie ist nicht allgemein einzuführen. Plaut kommt zu folgendem: Der Wurzelbrand wird durch Beizung und Schälung bei sauren und verkrusteten Böden im Vegetations- und Feldversuche herabgesetzt. Bei Beizung ist die Lückigkeit geringer; sie wird durch weiten Stand und vermehrten Gebrauch der Hackmaschine, besonders bei trockenem Frühjahr, bei ungebeizter Saat und ungleichem Auflauf gefährlich. Bei Auftreten von Krankheiten, Aaskäfern und Minierfliegen kann ein durch Beizung und Schälung verstärkter Stand den Bestand erhalten. Ernte- und Zuckerertrag können sich erhöhen, aber es handelt sich da um eine indirekte Wirkung. (H)

**Schildknecht F. Schädlingsbekämpfung mit der Motorspritze des Obst- und Gartenbauvereines Lage und Umgebung (Lippe).** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, N. 2, 5. Jg., 1930, S. 67.)

Die Bespritzung der Obstbäume mit einer pferdefahrbaren Motorspritze der Firma Gebr. Holder hat sich gut bewährt. Insgesamt wurden 9000 Bäume im Sommer mit Nosprasit bespritzt und wurden pro Baum 5 Liter Spritzbrühe verbraucht. In der Stunde wurden 45 Bäume gespritzt und stellten sich die Kosten der Bespritzung mit $1^1/_2$ beziehungsweise 1 Prozent Nosprasit auf 29 beziehungsweise 24 Pf. Die Frühjahrsbehandlung mit 5prozentiger Solbarbrühe kostete 34 Pf. (H)

**Lucas Eduard, Solbar-Spritzversuche an der Obstbauschule Schlachters bei Lindau i. B.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Nr. 2, 5. Jg., 1930, S. 73.)

Durch mehrjährige Bespritzungen mit Solbar war es endlich möglich, den Mehltaubefall zu unterdrücken. Allerdings hatte auch die ausgiebige Untergrundsdüngung ihren Anteil an der Gesundung der Bäume. (H)

**Schafer E. G., Lee O. C. and Neller I. R., Eradicating the bindweed with sodium chlorate.** (Stat. Coll. of Washington agric. exper. Stat. Pullman. Bull. 235, 1929, p. 1—16.)

Man verspritze 3 Pfund Na-Chlorat, in 3 Gall. Wasser gelöst, von Sommermitte bis Spätherbst einigemale und wiederhole eventuell im Nächstjahr diese Behandlung. Der Arbeiter darf die Kleidung nicht benetzen, da sie sich ansonst durch Reibung entzünden kann. Ca- und Mg-Chlorat wirken auch gut. Die Ackerwinde (Convolvolus) und Disteln werden gründlich ausgerottet. Nur frisch ausgesäter Weizen leidet durch die Chlorate. (Ma)

**Fellenberg, Th. von, Ueber den Arsengehalt natürlicher und mit Arsenpräparaten behandelter Lebensmittel.** (Mitt. Lebensmittelunters., Bd. 20, 1929, S. 338—354.)

Bei Bespritzung von Obstbäumen mit Bleiarsenat oder Ca-As-Verbindung, Nosprasit im Schädlingskampfe fand Verfasser, daß dem Obste in wechselnden Mengen äußerlich Arsen adsorbtio anhaftet, daß aber selbst beim Wachsen auf stark arsenhaltigem Boden dieses Element kaum in die Früchte gelangt. An den Weinbeeren fand er 20 Prozent As, wovon zwei Drittel beim Keltern in den Saft übergeht. Ein Abwaschen der Beeren durch Eintauchen in 0.3- bis 0.5prozentige HCl nimmt die Hälfte des Arsens weg, ist aber nur im Großbetriebe möglich. Einigemale fand er je Apfelfrucht bis 117 mg As, in unbehandelten Lebensmitteln betrug das Maximum 50 mg As in 100 g Trockensubstanz. Die Gefahr einer Arsenvergiftung durch Spritzung wird verneint. Da Blei gefährlich ist, verwende man statt Bleiarsenat das Kalziumarseniat. (Ma)

**Oberdorfer, Trockenbeizversuch gegen den Wurzelbrand der Zuckerrübe.** (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Nr. 1, 5. Jg., 1930, S. 35.)

Trockenbeizmittel Ceresan hat sich als wirksames Trockenbeizmittel bei Rübensaatgut erwiesen. (H)

# Neuheiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes.

(Herausgegeben von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, II., Trunnerstraße 1, redigiert von Hofrat Dr. Gustav Köck.)

Jahrgang 1930, Sonderheft.

## A. Bakterien und Protozoen.

**Kochanowskaja L.:** Untersuchungen über die Rjabucha-Krankheit an Nicotiana rustica. (La défence d. plant., V. 5, 1928, é. 609—612.)

**Savulescu Tr. et Radulescu J.:** Une nouvelle maladie bactérieure des feuilles du tabac en Roumaine. (Trav. Instit. Agrozz. Roumaine Bucuresti, 1929, 52. Sect., 27 fig.)

**Chorine V.:** Nouveaux microbes pathogenes pour les chenilles de la pyrale du mais. (Ann. Instit. Pasteur, Paris, t 43, 1929, 9., 1657—1678, 6 Fig.)

**Miller Marie:** Contribution a l'étude d'une maladie de la „riaboukha". (La Defens. d. plant, Leningrad, V. 5, 1928, S. 601—608.)

**Köck Gustav:** Die als Kronengalle (Crown-gall) bekannte Krankheit und ihre Bedeutung für den heimischen Obstbau. (Die Landwirtschaft, Nr. 10, 1930, S. 412.)

## B. Pilzliche Parasiten und Unkräuter.

(Lebensweise und Bekämpfung.)

**Brühl C.:** Der Milchglanz der Obstbäume. (Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, Nr. 10, 1930, S. 185.)

**Zade:** Masseninfektionen mit Haferflugbrand nach einem neuen Verfahren. (Pflanzenbau, Jg. 5, 1928/29, S. 43.)

**Aellen P.:** Asiatische Chenopodiumspecies in der europäischen Adventivflora. (Fedde, Repertor., Bd. 27, 1929, S. 223—225.)

**Liese:** Erkrankungen der einjährigen Kiefern-Keimpflanzen durch Cenangium abietis im Frühjahr 1930. (Deutsche Fortsetzung, Bd. 45, 1930, S. 490—491.)

**Humphrey H. B.:** The relation of cereal pests to changes in crohs pratice. (Scientific. Agricult., V. 9, 1929, S. 783—791.)

**Sampson K.:** The biology of oat smuts. (Ann. of Applied Biology, V. 16, 1929, 65, 85, iplat.)

**Link K. P., Dickson All. D. and Walker J. C.:** Further observations on the occurrenee of protocatechuic acid inpigmented onion scales and its relation to disease resistance in the onion. (Journ. biol. Chem., V. 84, 1929, S. 719—725.)

**Kühl Rolf:** Beiträge zur Frage des Keimverhaltens der Steinbrandsporen nach Anwendung verschiedener Mengen von Trockenbeizmitteln. (Angew. Botanik, Bd. 12, 1930, S. 162—169.)

**Werneck H. L.:** Der Sandhafer (Avena strigosa Schreber). Aussterbende Kulturpflanze und Ackerunkraut in Oberösterreich. (Fortschr. d. Landw., Jg. 5, 1930, S. 170—173, 1 Fig.)

Laubert R.: Eine noch wenig bekannte Krankheit der Nelken. (Nachr.-Blatt Deutsch. Pflanzenschutzdienst, Jg. 10, 1930, S. 1—2, 3 Fig.)

Dorogin G. N.: Test of seed. Geretions performed by the Plant Protection Station of the North Region in 1920 ter 1927. (Plant Protection, Leningrad, V. 6, 1929, S. 173—187.)

Budrin Mrs., A. P.: Five yearsofwark of phytopathological test of seeds. (Ebenda, S. 187—204.)

Chmelař Fr. a Mikolášek: Dnešní způsoby pěstování červeného jetele u nas a jejich kritika. — Die heutigen Methoden der Rotkleezüchtung bei uns und deren Kritik. (Vestnik csl. akad. zemed., Prag, Jg. 6, 1930, S. 268—274.)

Allison C. C. and Tsenbeck K.: Biologische Spezialisierung von Pucciana glumarum tritici Erikson und Henning. (Phytopatholog. Zeitschr., Bd. 2, 1930, S. 87—98.)

Clinton and Mc. Cornik: The Willow Scab fungus Fusicladium saliciperdum. (Connecticut Agric. Exper. Stat. Bull., 302, 1929, p. 443—469.)

Eremejeva und Karakulin: Der Rost der Sonnenblume nach Beobachtungen an der landw. Landesstat. an der Nieder-Wolga. (Morbi plant. Leningrad, Russ. mit deutsch. Zusf., V. 18, 1929, S. 11—30.)

Ramsey, G. B. and Baily Ant.: Development of nailhead spot of Aomatoes during transit and marketing. (Journ. Agric. Res. V. 38, 1929, S. 131—146.)

Höstermann G. und Merkel L.: Zweckmäßige Bekämpfung der Braunfleckenkrankheit in Tomatenkulturen unter Glas. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung, Jg. 4, 1929, S. 143—146.)

Straib W.: Die Bewertung und Bedeutung künstlicher Rostinfektionsversuche für die Pflanzenzüchtung, mit besonderer Berücksichtigung des Gelbrostes. (Züchter, Bd. 1, 1929, S. 217—223.)

Fischer Robert: Ueber Spätschorfbefall der Aepfel. (Die Landw., Wien, Jg. 1929, S. 534—536, 4 Fig.)

Matsumoto T.: Beobachtungen über Sporenbildungen des Pilzes Cercosporina Kikuchii. (Ann. Phytopath. Soc. Japan, V. 2, 1928, S. 1—5.)

Strelin S. L.: Wurzelfäule von Dipsacus fullonum. (Mater f. Mycol. a. Phytopath. Leningrad, V. 7, 1928, Pt. I, S. 182—184.)

R. Gd.: La moutarde, sénevé. (La terre vaudoise, Nr. 26, 1930, S. 371.)

Ravaz L.: L'anthracnose sur les P. D. (Le progrès agricole et viticole, Nr. 27, 1930, S. 6.)

Payot H. J.: Le Mildiou sur les producteurs dans le Var. (Le progrès agricole et viticole, Nr. 27, 1930, S. 18.)

Ager Thomas: Zur Frage der Borstgrasbekämpfung. (Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Heft 20, 1930, S. 327.)

Petersen W.: Die Bekämpfung der Getreidefußkrankheit. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Nr. 1, 5. Jg., 1930, S. 33.)

Barfuß Karl: Kampf dem Unkraut. (Mitteilungen der Burgenländischen Landwirtschaftskammer, Nr. 12, 1930, S. 163.)

Giesecke Adolf: Untersuchungen über das Verhalten von Winterweizen bei künstlicher Infektion mit Steinbrand (Tilletia tritici.) (Zeitschr. f. Pflanzenzüchtg., Bd. 14, 1929, S. 311—363, 1 Fig.)

Weston W. H.: The occurence of Sclerospora graminis cola on maize in Wisconsin. (Phythopat., V. 19, 1929, S. 391—398.)

Kotthof F.: Die Bekämpfung des Unkrautes im Wintergetreide. (Zeitschr. d. Landw. Kammer Braunschweig, Jg. 98, 1929, S. 9.)

Ficke C. H. and Melchers L. E.: The effect of the Ligestive processes of animals smut spores. (Journ. of Agric. Res., V. 38, 1929, S. 633—645.)

Lauritzen T. T.: Rhizoctonia rot of Turnips in storage. (Journ. Agric. Res. V. 38, 1929, S. 93—108.)

Laubert: Bittere Gurken. (Der Obst- u. Gemüsebau, Jg. 75, 1929, S. 140.)

Novak Stanisl.: K otazce infekce psenice vytrusy Tilletia tritici ruzneho s stari. (Zur Frage der Weizeninfektion durch Sporen von T. tr. verschiedenen Alters.) (Ochrana rostlin, Prag, Jg. 9, 1929, S. 30—32.)

Meurs A.: Ein neuer Wurzelbranderreger der Zucker- und Futterrüben. (Phytopathol. Zeitschr., 1. Bd., 1929, S. 111—116, 2 Fig.)

Woodward, Waldie and Steven: Oak Mildew and its control in forest merscries. (Forestry, V. 3, 1929, S. 38—56.)

Liese J: Neue Wege zur Bekämpfung des Kienzopfs (Peridermium Pini). Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, Jg. 63, 1930, S. 47—48.)

Strelin S. L. and Gorban S. E.: Kräuselkrankheit des Pfirsichs an der Südküste der Krim. (Mater f. Mycol. a. Phytopath. Leningrad, Nr. 1, V. 7, 1928, S. 185—190.)

Mounce J.: Studies in forest pathology I. Thebio.

Newton Matger Johnson T. & Brouwn A. M.: Plactions of wheat varieties in the seedling stage to physiologic forms of Puccinia graminis tritici. (Scient. Agric., V. 9, 1929, S. 651—661.)

Vigor S. H.: Chemical weed killers. (Scient. Agric., V. 9, 1929, S. 587—593.)

Buchheim A.: Biologisch-morphologische Untersuchungen an Erysiphaceen. (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., Bd. 46, 1928, S. 167—179.)

Zondag J. L. P.: Phyllosticta gemmipara nov. spec. Oorzaak eener ziekte van Amaryllis. (Ph. G.: Die Ursache einer Ammarylliskrankheit.) (Tijdschr. ov. Plantenziekt, 1929, S. 97—108, 3 Taf.)

Ratliffe G. T.: A prolonged saprophytic stage of the cotton rootrot fungus. (U. S. Dept. of Agric. Circ., 67, 1929, 8 S., 5 Fig.)

Angell H. R.: Purple blotch of onion (Macrosporium porri Ell.) (Journ Agric. Res., V. 38, 1929, S. 467, 488, 8 Fig., 3 pl.)

Martin: Zur Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermehltaues und der Blattfallkrankheit an Johannis- und Stachelbeeren. (Der Obst- u. Gemüsebau, Jg. 75, 1929, S. 16—17, 3 Fig.)

Köck Gustav: Bodendesinfektionsversuche zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses. (Oesterr. Zeitschr. f. Kartoffelbau, Jg. 1929, S. 71—72.)

Anonymus: Bekämpfung von Biospora monilioides Corda. (Sudetendeutsche Forst- u. Jagdzeitung, Jg. 12, 1929, S. 184.)

Ruziska Jaroslav: Je severonemecké somové semeno v Cechách proti sypavce reresistentnejsi nez domaci? (Ist der norddeutsche Kiefernsamen gegen die Schütte in Böhmen widerstandsfähiger als der einheimische? (Lesnicka prace, Jg. 1929, S. 328—331.)

Ludwig O.: Untersuchungen an Ascochyta pisi Lib. (Beiträge z. Biol. d. Pflanzen, Bd. 16, 1928, S. 465—510, 2 Fig.)

Bartels F.: Studien über Marssonia graminicola. (Forsch. a. d. Gebiet d. Pflanzenkrankheit u. d. Immunität im Pflanzenreich, H. 5, 1928, S. 73—114, s. tf., 18 Fig.)

Budde A.: Ueber Rassenbildung parasitischer Pilze unter besonderer Berücksichtigung von Colletotrichum Lindemuthianum (Sacc. et Magn.) Bri et Cav. in Deutschland. (Forsch. a. d. Gebiete d. Pflanzenkrankheit u. d. Immunität i. Pflanzenreich, H. 5, 1928, S. 115—147, 2 Fig.)

Hersperger C.: Ueber das Vorkommen einer Aecidien-peridie bei Melampsoreen. (Mit. Naturf. Ges., Bern, Jg. 1928, S. XXVII.)

Houben J. und Wollenweber H. W.: Hexylresorcur und Phenyläthylresorcin gegen pflanzenpathogene Pilze. (Biochem. Zeitschr., Bd. 204, 1929, S. 448—455.)

Köck Gustav: Der Kartoffelkrebs in Kapfenberg. Neue Kartoffelkrebsherde in Steiermark. Das erste Auftreten des Kartoffelkrebses in Oberösterreich. (Oesterr. Zeitschr. f. Kartoffelbau, Jg. 1929, S. 77—78.)

**Bobilioff W.:** Onderzoekingen over de roode wortelschimmel bij Hevea. (Zeitschr. voor de Rubbercult. e. Ned. Indie, 1929, S. 98—115, 3 Fig.)

**Lundegardh H., och Burström H.:** Untersuchungen über die Wirkung von Beizmitteln unter verschiedenen Keimungsbedingungen. (Meddel. 349, Centralanst. försöksväs. Avdel. f. Landbruksbat., Nr. 44, 1929, 24 S.)

**Weber G. F.:** The occurrence of Tuckahoesand Paria Cocos in Floride. (Mycologia, V. 21, 1929, S. 113—130, 1.)

**Hutchison W. G.:** An undescribed species of Macrophoma and of Volutella occurring on Pachysandra terminalis. (Mycologia, V. 21, 1929, S. 131—142.)

**Philipps J. F. V.:** The influence of Usnea sp. (near barbata Fr.) upon the suhsporting tree. (Transact. R. Soc. South-Africa, V. 17, 1929, S. 101—107.)

**Mounce J.:** Studies in osrest pathology I. The biology of Fomes pinicola (Sw.) Coo le. (Dominion expera farms, Bull., Nr. 111, N. Ser. Ottawa, 1929, 55 S., 10 Tf.)

**Meurs A.:** Wortebrot veroorsaakt door schimmels uit de geslachten Pythium Pringsheim en Aphanomyces, de Bary. (Dissertat. Utrecht, Baarn, Hollander-Drukker, 1929, S. 94, 5 Fig.)

**Baudys E.:** Braunwerden der Pelargonienblätter und Blüten. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung, Jg. 4, 1929, S. 69—73, 3 Fig.)

**Novopokrovsky J.:** Die auf Kulturpflanzen des Dongebietes und des Nordkaukasus schmarotzenden Orobanchearten. (Ann. Ec. super. agric. Amélior. Don, V. 8, 1928, S. 49—58.)

**Maublanc A.:** Observations, sur quelques champignons du Brazil.: Sur un parasite des feuilles de Mikania. (Arch. de Bot., V. 2, 1928, S. 121—129, 3 Fig.)

**Nisikado Y.:** Leaf blight of Eragrostis maior Host., caused by Ophiobolus Kusanoi n. sp., the ascigerous stage of Helminthosporium. (Jap. Journ. Bot., V. 4, 1928, S. 99—112, 5 bl.)

**Hemmi T. and Abe T.:** Anocethine of the investigations on the seed and seedling — rot of rice caused by an watermould Achlya prolifera Nees. (Jap. Journ. Bot., V. 4, 1928, S. 113—123, 1 plat.)

**Togaschi K.:** Three Fusaria which cause the disease of pea. (Japan. Journ. Bot., V. 4, 1928, S. 153—188, 5 pl., 1 Fig.)

**Jodidi S. L. and Peklo J.:** Symbiotic fungi of cereal seeds and their relation to cereal protins. (Journ. Agr. Res., V. 38, 1929, S. 69—93.)

**Mercuri S.:** Un esperienza sopra l'azione dei prodotti del rocambio e dell' estrato del micehio di Rosellinia necatrix sopra le radici della vite. (Boll. R. Staz. di Patol. Veg., 1928, S. 194—199.)

**Himo and Kato:** Cicinnaboli parasitic on mildew fungi. (Bull. Miyazaki Coll. Agric. a. Foresty, V. 1, 1929, S. 91—100, 6 Fig.)

**Tubeuf:** Biologische Bekämpfung des Blasenrostes der Weymoutskiefer. (Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten, 1930, S. 177.)

**Pape, Dr. H.:** Myrtenschütte. (Die Gartenwelt, 1930, S. 174.)

**Elßmann:** Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermehltaues (Sphaerotheca mors uvae) in Weihenstephan. (Landw. Jahrbuch f. Bayern, Jg. 19, 1929, S. 192—194, 197—198.)

**Priode C. N.:** Pokkah-bong and twisted top diseases of sugar cane in Cuba. (Phytopath., V. 19, 1929, S. 343—366, 1 Tf., 11 Fig.)

**Faes H.:** La maladie criblée du cerisier. (Station fédérale d'essais viticole a Lausanne, Feuille volante, Nr. 1, 1929.)

**Howarth and Chippindale:** An example of high mortality in Rhododendrons. (The Gardeners Chronicle, V. 86, 1929, S. 471.)

**Bobrov E. G.:** Zur Kenntnis der Gattung Cephalaria Schrad. (Bull. appl. bot. of gen. a. of plant. breed, V. 2, 1929, S. 311—320, 4 Fig., 1 Karte.)

**Martin S. M.:** Additional hosts of Synchytrium endobioticum (Schilh.) Perc. (The Annals of appl. Biology, 1929, S. 422—429, 2 Tf.)

**Haskell R. J. and Wood Jes. J.:** Diseases of cereal an forage crops in the United States in 1928. (The Plant Disease Reporter, Suppl. 71, 1929, S. 259—323.)

**Fish S.:** Apricot scab or shot kole. A synopsis of tree Years work on control conducted in the Goulburn valley. (Journ. Dep. Agric. Victoria, V. 27, 1929, S. 235—239, 2 Fig.)

**Hanke Karl:** Hederichbekämpfung. (Nachricht. über Schädlingsbekämpfung, Jg. 4, 1929, S. 122—126, 4 Fig.)

**Eklund O.:** Cuscuta halophyta Fr., neu für die Flora Finnlands. (Memor. Soc. pro Fauna et Flora Fenn., V. 4, 1928, S. 14—17.)

**Higgins H. H.:** Morphology and life history of some ascomycetes with special reference to the presence and function of spermatia, II. (Amer. Journ. Bot., V. 16, 1929, S. 287—296, 1 Fig., 1 pl.)

**Picbauer Richard:** Addenda ad floram Čechoslovakiae mycologicam. IV. (Sbornik vysok. škol. zeměd. in Brünn, Forstabt. Sig. D 13, 1929, S. 28.)

**Hahn G. G.:** Phomopsis conorum (Sacc.) Died., an old fungus of the Douglas fir and other conifers. (Transact. Brit. Mycolog. Soc., V. 13, 1928, S. 278—286.)

**Staner Pierre:** Blattkrankheit der Faserpflanze Abroma angusta. (Internat. ldw. Rundschau, Jg. 9, 1928, S. 862.)

**Solkima A. F.:** Neue Arten von parasitischen Pilzen aus Turkestan. (Mater. f. Mycol. u. Phytopath., Leningrad, V. 7, Pt. I., 1928, S. 179—181, 2 Fig.)

**Sygrianski A. M.:** Brandkrankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. (Moskau-Leningrad, Staatsverlag, Nr. 29, 120 S., Russ.)

**Thiele:** Ein Versuch zur Bekämpfung des Windhalms. (Hannov. Land- u. Forstzeitg., Jg. 82, 1929, S. 8—10.)

**Klebahn H.:** Vergilbende junde Treibgurken, ein darauf gefundenes Cephalosporium und dessen Schlauchfrüchte. (Phytopath. Zeitschr., 1. Bd., 1929, S. 31—44, 10 Fig.)

**Shdanow L. A.:** The Sun-flower and Orobanche cumana. (To the question of breeding Sun-flower an the immunity to the Orobanche cumana. (The Plant Breeding Stat. of Don, 1927, S. 1—22.)

**Lilienstern Marie:** Recherches physiologiques sur Cuscuta monogyna Vahl. (Journ. Soc. Bot. Russie, V. 13, 1928, S. 97—108, 1 Fig.)

**Rodigin M. N.:** Zur Biologie von Gloeosporium lagenarium (Pass.) Sacc. et Roum. (Morbi plant. Leningrad, V. 17, 1929, S. 118—129.)

**Woloschinowa B.:** Befallsgrad von verschiedenen Apfelsorten mit Monilia, Fusicladium und Beschädigungen durch den Apfelwickler. (Ulisn. sadiwnitztwa, Nr. 10, 1928, S. 1—10.)

**Meinecke E. P.:** Experiments with repeatny pine rusts. (Phytopath., V. 19, 1929, S. 327—342, 3 pl., 4 Fig.)

**Bobilioff W.:** Onderzoekingen over den meeldauw bij Hevea brasiliensis. (Arch. v. d. Rubercult. i. Ned. Indie, 1929, S. 1—43, Figuren u. Tabellen.)

**Christensen J. J.:** The influence of temperature on the frequency of mutation in Helminthosporium sativum. (Phytopath., V. 19, S. 162—165, 3 pl., 3 Fig.)

**Liese J.:** Die Kiefernschütte. Vortrag gehalten im Pommerschen Forstverein, Juni 1929. (Forstl. Rundschau, Bd. 2, 1929, S. 152.)

**Rayner M. C.:** The biology of Fungus infection in the genus Vaccinium. (Ann. of Bot., V. 43, 1929, S. 55—70, 1 pl.)

**Dickson and Holbert:** The relation of temperature to the development of disease inplants. (Amer. Natur., V. 62, 1928, S. 311—333.)

**Dowding E. S.:** The vegetation of Alberta. III. The Sandhill areas of Central Alberta with particular reference to the ecology of Arceuthobium americanum Nutt. (Journ. Ecology, V. 17, 1929, S. 82—105.)

## C. Tierische Schädlinge.
(Lebensweise und Bekämpfung.)

**Hollowell, Monteith and Flint:** Leafhopper injury to clover. (Phytopath., V. 17, 1927, S. 399—404.)

**Thompson H. W. & Taylor F. H.:** A garden chafer attack. (Ann. Appl. Biol., V. 15, 1928, S. 260.)

**Schmidt Martin:** Springwanzen (Halticus saltator Geoffr.) als Gurkenschädlinge. (Der Obst- und Gemüsebau, Jg. 16, 1927, S. 250—251, 1 Fig.)

**James H. C.:** On the life histories and economic status of certain Cynipid parasites of Dipterous larvae, with descriptions of some new larval forms. (Annal. Appl. Biol., V. 15, 1928, S. 287—294.)

**Nordmann:** Die Marienkäfer (Coccinelliden) als Blattlausvertilger. (Der Obst- und Gemüsebau, Jg. 20, 1927, S. 314.)

**Bey-Bienko G. J.:** Insects injured to foot (different turniceps beet and carrot) in Omsk district., W.-Sibiria. (Transact. of Sibirian Instit. Agric. & Forestry, V. 10, 1928, S. 1—25.)

**List M. G. & Yetter jr. W. P.:** Codling woth in the Grand Valley of Colorado. (Colorado Experim. Stat. Bull., Nr. 322, V. 1927.)

**Fischer W.:** Altes und Neues über die Stockkrankheit und ihre Bekämpfung. (Hannov. Ldw. u. Forstzeitung, 81. Jg., 1928, S. 783—784.)

**Skriptschinsky G. P.:** Zur Biologie von Trichogramma barathrae n. sp. (Mitt. Abt. f. angew. Entom. d. Staatl. Instit. f. exper. Ldw., Leningrad, V. 3, 1928, S. 219—224.)

**Stschegolew W. N.:** Getreidehalmwespen. Oekologie und Prüfung der Bekämpfungsmaßnahmen. (Bull. 228 d. Ldw. Versuchsstat. Rostowa. Don, Abt. f. Entom., 1928, S. 1—73, 15 Fig.)

**Schmidt E. W.:** Schädlinge des Rübensamens. (Deutsche Zuckerindustrie, 1928, 54. Bd., S. 521, referiert in Chem.-Techn. Uebersicht, Jg. 53, 1929, S. 113.)

**Pfeffer A.:** Kurovci nejzápadnějšího Slovenska. (Lesnická práce, Jg. 7, 1928, S. 1—4.)

**Thomsen Matthias:** Zur Biologie der Hoplocampa testudinea. (Kl. Anzeiger für Schädlingskunde, Jg. 5, 1929, Heft 7, S. 80.)

**Bayer Hermann:** Zur Bekämpfung der Wühlmaus. (Die Landwirtschaft, 1929, Nr. 10, S. 440.)

**Lieber:** Die Bekämpfung des Frostnachtspanners. (Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, 1929, Nr. 9, S. 143.)

**Bako G.:** Die Traubenwicklerfrage in Ungarn. (Anzeiger für Schädlingskunde, Jg. 5, 1929, Heft 8, S. 90.)

**Limbacher G.:** Beobachtungen über das Auftreten und die Bekämpfung der Traubenwickler im Preßburger Gebiet. (Das Weinland, 1929, Nr. 6, S. 221.)

**Faes H.:** La lutte contre les versd de la vigne en Suisse. (Revue de viticulture, 1929, Tome LXX, Nr. 1816, S. 249.)

**Hengl F.:** Zum Auftreten der Kräuselkrankheit im heurigen Jahre. (Die Landwirtschaft, 1929, Nr. 7/8, S. 325.)

**Zacher Friedrich:** Ein neues wirksames Mittel gegen Kornkäfer und andere Vorratsschädlinge. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, Jg. 9, Nr. 8, August 1929, S. 67.)

**Sprengel L.:** Zur Bekämpfung der Pflaumensägewespe. (Anzeiger für Schädlingskunde, 1929, Heft 6, S. 67.)

**Stellwaag F.:** Versuche zur Vergiftung des einbindigen Traubenwicklers mit Präparaten der I. G. Farbenindustrie im Jahre 1928. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Weinbau-Sondernummer, April 1929.)

**Faes H.:** La Lutte contre les parasites de la vigne et les traitements obligatoires en Suisse. (Revue de viticulture, 1929, Tome LXX. Nr. 1812, S. 185, Nr. 1813, S. 203 und Nr. 1814, S. 217.)

**Poole & Schmidt:** The nematode disease of sweet potatoes. (Phytopathology, V. 17, 1927, S. 549—554.)

**Poos F. W.:** A new pests of spinach in Virginia & Virginia Truck Exper. Stat. Bull. 56, 1. Juli 1926.

**Schamanek Jos.:** Die Schäden der Amsel. (Die Landwirtschaft, Wien, Jg. 4, 1928, S. 369—370.)

**Lengerken van H.:** Die Blattschnittmethode des Ahornblattrollers (Doporaus tristes F.). (Biol. Zentralbl., 1929, Bd. 49, S. 469—490, 9 Fig.)

**Wagner Wilh.:** Plusia gamma als Feldschädling. (Entomol. Ztschr., Jg. 43, 1929, S. 58.)

**Nägeli W.:** Observations sur les couloirs de porte de l'Hylésine du Pin, Myelophilus piniperda L. (Journ. forest, Suisse, V. 89, 1928, S. 86—72, 2 Fig.

**Ishikawa Akita:** Promachus Yessnicus Bugot, der natürliche Feind der Engerlinge. (Ringaku-Kai, Zasshi, V. 10, 1928, S. 413—421, 1 Fig.)

**Anonymus:** Ameisenplage. (Wiener landw. Ztg., Jg. 79, 1929, S. 276.)

**Barbey A.:** Ube invasion de l'arpenteuse Léfolocé: Hibernia defoliaria L. (Bull. Soc. Centr. Forest de Belgique, V. 35, 1928, S. 383—386, 1 Fig.)

**Fritsch Anton:** Die Fichte auf der 40034 Schichtenlinie. (Magyar Erdögazda, Jg. 1928, S. 4.)

**Mokrzecki Z.:** Strzygonia chojnówka (Panolis flammea Schiff.) Monografia lesno-entomologiczna, Warschau, Uw. Zawod, Césn. Rzeczposp. Polskiej, 1928, 2 Farbut, 1 Karte, 15 Original, Fig. u. Text.)

**Eckstein Karl:** Vögel als Vertilger des Rüsselkäfers. (Deutsche Forst-Ztg., Jg. 43, 1928, S. 881.)

**Barnes H. F.:** Button Top of Basket Willons. (Journ. Ministry Agric. London, V. 36, 1929, S. 65—70, 4 Fig., 1 Taf.)

**Bremer H.:** Zur Methodik epidemiologischer Untersuchungen von Getreidefliegenkalamitäten. (Anz. f. Schädlingskunde, Jg. 5, 1929, S. 70—73.)

**Kindt S.:** Et Middel mod "Hylobius abietis". (Dansk Skooforen. Tidsskr. Jg. 1928, S. 242—243.)

**Spuler A.:** Codlings moth traps. (State Coll. of Washington, Agrid. Exp. Stat. Bull. 214, 1927.)

**Poos F. W. and Weigel C. A.:** The bulbflies of narcissus with special reference to the bulb industry in Virginia. (Virg. Truck Exper. Stat. Bull 60, 1927, 23 pp.)

**Bauer:** Reblausbekämpfung und Rebveredlung in der Pfalz nach dem Stande von 1928. (Pfalzwein, Mai 1929 auch separat erschienen, 1/2 10 Seiten des Separat, 27 Taf.)

**Anonymus:** Auftreten des Eichennutzholzkäfers in den badischen Eichenbeständen. (Deutsch. Forst-Ztg., Jg. 44, 1929, S. 647—648.)

**Backe:** Böhämmer und Bucherverjüngung. (Deutsch. Ztschr., 1928, Bd. 43, S. 1160—1161.)

**Wecke Friedr. Wilh.:** Maikäferflugjahr 1928 in der preußischen Staatsoberförsterei Grimmitz. (Dtsch. Forst-Ztg., 1928, Bd. 43, S. 1445—1447.)

**Lathrop Frank H.:** The biology of apple Aphids. (Ch. Journ. Scienc. 28. V., 1928, S. 172—2041, 3 Fig.)

**Searls Ed. M.:** A simple method for life-history studies of root- feeding arthropods. (Journ. agric. research, V. 36, 1928, S. 639—645.)

Schwartz: Vier neue Hochbilder von Schädlingen. Mit beigelegtem Textblatt. (Biolog. Reichsanst. Berl.-Dahlem, 1928.)

Headlee Th. J.: Some data relative to the relationship of temperature to Codling, Moth activity. (Journ. New York entom. Soc. 36. V., 1928, S. 147 bis 163.)

Voelkel H.: Zur Methode der Bekämpfung der Forstschädlinge durch Bestäubung vom Flugzeug aus. (Forstwiss. Centralbl., Jg. 51, 1929, S. 414—419.)

Balachowsky A.: Contribution a l'etude des Coccides de l'Afrique mineure. 3. Chrysomphalus aomidum L. Biologie, Traitement. (Bull. Soc. Afric. Nord, 19, V. 1928, S. 156—180, 1 Taf., 2 Fig.)

Karrez S.: Bekämpfung der japanischen Heuschrecke. (Möler Dtsch. Gärtner-Ztg., Jg. 44, 1929, S. 152—153.)

Ruiz Fr. Flam.: La Calosoma vagans Dej. y su utilidad la agricultara. (Revista Chilena, 30. V., 1926, S. 202—205.)

Thompson & Parker: Etudes sur la biologe des insectes parasites: Ca vie parasitaire et la nation morphologique de l'adaptation. (Ann. Soc. ent. France t. 96, 1927, S. 113—146.)

Box Har. E.: Observations upon Lixophaga diatraeae Townsend, a Tachinid parasite of Diatraea paccharalis Fabr. in Porte Rico. (Bull. entom. Res. 19. V., 1928, S. 1—7, 1 Fig.)

Tisdale Norm. B.: Preliminary note on the life history of Synemon. (Rev. S. Austral. Mus. 4 V., 1928, S. 143—144.)

Bremer H.: Voraussage der durch Runkelfliege verursachten Schäden. (Die deutsche Zuckerind., Jg. 53, 1928, S. 1205.)

Berlese Antonio: Per la lotta contro la Mosca delle Olive. (Dacus oleae Rossi.) Redia, 16. V., 1928, S. 111—120, 3 Fig.)

Eckstein: Der Aaskäfer (Blitophaga opaca) und seine Bekämpfung. (Zuckerrübenbau, Jg. 10, 1928, S. 100.)

Barmes H. F.: Wheat blossom midges (Cecidomyidae, Diptera). Differences between Contarinia tritici. Kirby and Stiplosis mesellana Gehin. (Bull. entom. Res. 18. V. 1928, S. 285—288, 3 Fig.)

Townsend M. T.: Schistocerecophaga, new genus of locust parasites (Larvaeveridae, Dipt. Tachinidae). (Ent. News, 39, V. 1928, S. 152.)

Hendel Friedr.: Ueber die minierenden europäischen Scaptomyza-Arten und ihre Biologie. (Zool. Anz., Bd. 76, 1928, S. 289—302, 12 Fig.)

Alberti B.: Ueber Lycaena thersites Cant. (Dtsch. entom. Ztschr., Jg 1928, S. 211—217, 1 Tafel.)

Myers J. G.: Natural enemos of the pear leafcurling Midge, Perisia pyri Bouché. (Bull. ent. Res. 18. V. 1927, S. 129—138, 5 Fig.)

Mc. Daniel E.: Onion and bulb crops pest appears in State. (Quant. Bull. Michigan Agric. Exp. Stat. 10. V. 1927, S. 48—52, 3 Fig.)

Frydrychewicz J.: Zerowanie Gasienic brudnicy nieparki-Lymantria dispar-w sarietle cyfr i prewne dane z jaej biology. (Rocznicki nauk reln. ilesn. 19. Jg., 1928, S. 171—187.)

Moritz W.: Schaden durch Tipula, Drahtwurm, Krähen und Kibitze. (Mitf. Ver. z. Förderung d. Moorkultur, Jg. 45, 1927, S. 227.)

Klemm M.: Schädlinge der Kürbisse, Melonen und Gurken in Rußland. (Osteuropäische Landw. Ztg., Jg. 4, 1927, S. 8—9.)

Stevenson, Neil S.: Silvicultural treatment of Mahagony forest in British Honduras. (Empire Foresfry Journ. V. 6. 1827, S. 30—38.)

Wolff: Zur Bekämpfung des Weidenblattkäfers. (Der deutsche Forstwirt, Jg. 10, 1928, S. 423.)

Glosh C. C.: Entomologische Notizen aus Barma. (Intern. Landw. Rundschau, Jg. 19, 1928, S. 863—864.)

Cabrera D. A.: Nuevas observaciones acerca de la Ycerya Purchasi Mask., y de sus parásitos entomofagos en Tenerife. (Bolet. Patol. Veget. y Entomol.-agric. Madrid, au 2, 1927.)

Fateyeva A. M.: The observations upon the biology of the pine weevil (Hylobius abittis L.) and the experiments of the control against him. (Report Bureau Applied Entomology, Leningrad, V. 3. 1927, S. 55—65.)

Seitner M.: Chortophila laricicola Karl, die Läschenzapfen- und Samenfliege und ihre Feinde: Parasiten und Räuber. (Centralbl. ges. Forstw., Jg. 55, 1929, S. 153—167, 4 Fig.)

Dechtjarew N. S.: Simaethis pariana Clerk. (Zentralstat. f. Pflanzenschutz, Charkow, V. 3. 1927, S. 1—7.)

Ponomarenko D. A.: Plagiognathus albipennis Fall., ein Schädling an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. (La défence d. plantes Leningrad, V. 5. 1928, S. 268—270.)

Ambrosi jun.: Erfahrungen bei der Engerlingsbekämpfung. (Weinbau u. Kellerwirtschaft, 7. Jg., 1928, S. 125.)

Anonymus: Encarsia formosa Gahan, a parasite of the White Fly. (Exper. a. Research Stat. 13. year. Report 1927. Cheshnut 1928, S. 75 ff.)

Kasansky K. L.: Dendrolimus sibiricus Tschtv., der Cedernbaumspinner als Forstschädling in der Burjato-Mongol. Republik. (Pflanzenschutzstat. d. Volkskomm. f. Ldw. in d. Burjato-Mongolei, Leningrad, 1928, 62 S.)

Dellinger Otto: Rote Spinne an Nelken. (Die Gartenwelt, Jg. 33, 1929, S. 373.)

Rhumbler L.: Die sogenannten Wolläuse und ihre Beziehung zum Eingehen von Bäumen. (Forstl. Wochenschr. Silva, Jg. 16, 1928, S. 269—278.)

Swiridenko P. A.: Verbreitung des Lagurus lagurus Pall. in Nordkaukasus und seine systematische Stellung. (Mitt. nordkauk. Pflanzenschutzstat. Rostow a. Don, V. 4. 1928, S. 47—58.)

Kuznezow V.: Zwei neue schädliche Zikaden der Gattung Erythroneura Fitch (Homoptera), (La défense d. plant. Leningrad, V. 5, 1928, S. 315—317.)

Philipjew J. V.: Insektenbestimmungsbuch, herausgegeben vom Staatl. Inst. f. exp. Ldw. Met. f. angew. Entomol. (Moskau, Nowaja Djerevnja.) Jg. 144, 1928, S. 943, 144 Fig.

Konakow u. Onisinow: Notodonta anceps Goeze, ein neuer Schädling im Gouvernement Woronesh. (La défense d. plant. Leningrad, V. 5, 1928, S. 331—334.)

Isshiski C., Sonan N. und Takahashi R.: Untersuchung über Fliegenschäden an Bambussprossen. (Chuo Kenkinjo Nogiobu-Iho, V. 61, 1928, S 1—16.)

Pettey F. W.: Investigations in codling moth control and removal of spray residue from pears. Laboratory studies in the control of codling moth larval on pears. (Un. South Africa Dep. Agric. Scienc. Bull. 64, 1928, 36 S., Bull. 65, 13 S., 5 Fig.)

Petherbridge F. R. & Thorpe W. H.: The common green capsid bug (Lygus pabulinus). (Ann. Appl. Biol. V. 15, 1928, S. 446—472, 1 pl.)

Bulger Jac. Work: Studies on elementar sulfur as a soil insecticide. (Ohio, Journ. Science, V. 28, 1928, S. 1—10.)

Conrad Alh.: Gesamtdarstellung der Eulenkatastrophe 1922 und 1923 und ihre Folgewirkungen im Staatsforstgebiet des Regierungsgebietes Allenstein, Ostpr. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 61. 6., S 321—348.)

Stierlin A.: Das Kurzhalten der Krähen und Elstern. (Die Tierwelt, Zürich 1928, S. 674.)

Maslowsky N.: Zwei neue Schädlinge in Transbaikalien. (La défense d. plant Leningrad, V. 5. 1928, S. 376—377.)

Mc. Daniel, Eugenia I.: The principal bulb pest in Michigan. (Agric. Exp. Stat. Michig. College of agric. a applied scienc. Entom. sect. Bull. 173, 1928, 23 pp., 116 Fig.)

Kotthof: Die wirtschaftliche Bedeutung der Stockkrankheit des Roggens durch Anbau nicht anfälliger Sorten. (Landw. Ztg. f. Westfalen u. Lippe, Jg. 85, 1928, S. 638—639.)

Hülsenberg: Eine weitverbreitete Weißährigkeit bei Weizen durch die Getreidehalmwespe (Cephus pygmaeus L.). (Ldw. Wochenschr. f. Sachsen, Jg. 30, 1928, S. 594—595.)

Zimmermann Fr. u. Linke W.: Versuche mit Erdflohbekämpfungsmitteln im Hopfenbau. (Ldw. Fachpresse f. d. Tschech., Prag, Jg. 6, 1928, S. 180—181.)

Hahne: Die Gamma-Eule, ein beachtenswerter Schädling der landw. Kulturpflanzen. (Ldw. Wochenschr. f. Sachsen, Jg. 30, 1928, S. 558.)

Müller K. R.: Zum Massenauftreten der Gamma-Eule in der Provinz Sachsen im Juli 1928. (Ebenda, S. 573—574.)

Hülsenberg: Die Bekämpfung der Gamma-Eule. (Ebenda, S. 575.)

Grill K.: Die Blutlaus in ihrem Auftreten an Apfelbäumen und wirksame, billige Bekämpfungsmaßnahmen. (Wochenbl. ldw. Ver. i. Bayern, Jg. 118, 1928, S. 973—974.)

Eggers Hans: Ipidae (Coleoptere) da America do Sul. (Die Käferfamilie der Ipiden in S.-Amerika.) (Arch. instet. biolog. de defesa agricol. e animal, Sao Paulo, V. 1. 1928, S. 83—99.)

Navarro de Andrade: Ed. Prage doe Bambus. Rhimastus sternicornis (Germ.) (Arch. instit. biol. de defesa agric. e amin. Sao Paulo V. 1. 1928, S. 137—142, 2 Tafeln.)

Jancke O.: Zur Frage der Ueberwinterung der Blutlaus und ihres Parasiten Aphelinus mali Hald. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, Jg. 9, 1929, Nr. 10, S. 83.)

Biebl Erwin: Frostnachtspannerbekämpfung. (Landwirtschaftliche Zeitung, 1929, Nr. 20, S. 250.)

Zacher Friedrich: Die Spinnmilben der Himbeere. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, Jg. 8, 1928, Nr. 11, S. 103.)

Krieg H.: Zur Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes mit Arsenmitteln. (Das Weinland, 1929, Nr. 4, S. 131.)

Schimitschek Erwin: Schutz gegen Wildverbiß. (Der Pionier, 1929, Nr. 17, Seite 5.)

Dressel Max: Die Blutlaus-Schlupfwespe. (Landwirtschaftliche Zeitung, 1929, Nr. 7, S. 95.)

Prinz J.: Die Bekämpfung der geflügelten Reblaus mit Schwefelkohlenstoff und Paradichlorbenzol. (Das Weinland, 1929, Nr. 12, S. 459.)

Kirchner Georg: Erfahrungen bei Bekämpfung der Wühlmäuse. (Der Pionier, 1929, Nr. 15, S. 3.)

Station fédérale d'essais et de controle de semences (Mont-Calme), Lausanne: Un parasite nouveau. (La terre vaudoise, 1929, Nr. 19, S. 341.)

Schneider G. und Siegwardt W.: Wirkung des bei der blinden Kartoffelkäferbekämpfung in den Boden gebrachten Neutralöls auf das Wachstum der nachgebauten Kulturpflanzen. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1927, Nr. 1, S. 4.)

Pohl Xaver: Der Birnenknospenstecher. (Landwirtschaftliche Zeitung, 1929, Nr. 7, S. 95.)

Pohl: Der gefährliche Apfelblattsauger. (Zeitschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau, 1929, Nr. 11, S. 171.)

Malenotti Ettore: Die Traubenwickler im Ueberetscherweinbaugebiet. (Landwirtschaftliche Zeitschrift, 1929, Nr. 13, S. 179.)

Anonymus: Die Reblausbekämpfung in Hessen-Nassau im Jahre 1928. (Wein und Rebe, Jg. 11, 1929, Heft 6, S. 288.)

Nedeltscheff N.: Zur Frage einer „bulgarischen Raupe" in den Weingärten Jugoslaviens. (Das Weinland, 1930, Nr. 1, S. 16.)

Hempel Adolph.: Descripcoés de novas especies de pulgoes (Homoptera), Coccidae). (Arch. Instit. Biol. de Defesa agric. e anim., Sao Parlo, V. 1, 1928, S. 235—237.)

Autori Masio: Syneura infrapositа Bargn.-Schmitz (Diptera, Phoridae). Un novo parasita da Jcerja purchasi Mask. (Arch. Instit. Biol. de Defesa agric. e animal, Sao Paulo, V. 1. 1928, S. 193—200, 2 Fig., 1 Tf.)

Rahm Gilbert: Alguns Nematodes parasitas e semiparasitas das plantas culturaes do Brasil. (Arch. d. Instit. Biol. de Defesa agric. e animal, Sao Paulo, V. 1. 1928, S. 239—252.)

Benbloch y Martinez, Mig. und del Canczo y Gomez, José: Schädliche Insekten an Kulturpflanzen in Spanien. (Intern. ld. Rdschau, Jg. 19, 1928, S. 863.)

Georg Luc.: Observations sur la biologie de deux Hyménopteres entomophages. (Bull. Soc. Afric. Nord, V. 18. 1927, S. 55—71.)

Wojnowskaja-Krieger T.: Zur Biologie von Nemeritis canescens Graf. de. Parasiten der Mehlmotte Ephestia Kühniella Zeller. (Reports, Bur. of Applied Entom. Leningrad, V. 3. 1927, S. 24—35, 9 Fig.)

Voglino Piero: Relazione sul servizio di controllo sonitario scelle catagne destinate agli Stati Uniti. d'America secella camoagna 1927, esecritats del R. Ossevatorio fitopatolog. di Torino (Consiglio provinc. dell'Economie Torino, 1928, 10 pp.)

Kono H.: Biologie des Apoderes jekeli Roelf und Euops punctatostriata Mots. f. aceri Kono. (Sapporo No-Ringakkai Iho-Mitt. ldw. u. forstw. Ges. i. Sapporo, V. 19. 1928, S. 625—667, 5 Fig.)

Oldham J. N.: The metamorphosis and biology of Rhynchaenus alni L. (Coleoptera). (Ann. Appl. Biol. V. 15. 1928, S. 679—698, 22 Fig.)

Petherbridge F. R.: The turnip neud beetles (Helephorus rugosus W. and H. porculus Bedel.) (Ann. Appl. Biol. V. 15. 1928, S. 659—678, 1 pl.)

Robertson David: Observations on the disease of oats caused by the stem eelworm Anguillulina dipsaci (Kühn 1857). (Ann. Appl. Biol. V. 15. 1928, S. 488—494.)

Packard C. M.: The Hessian Fly in California. (Un. Stat. Dep. of Agric. Washington, Techn. Bull. 1928, Nr. 81, S. 1—26, 2 Fig.)

Craighead F. C.: Interrelations of tree-killing barbbeetles (Dendroctonus) and blue stains. (Journ. of Foresty, V. 26. 1928, S. 886.)

Harman S. W.: The fruit tree leaf roller in Western New York. (New York Stat. Agric. Exper. Stat. Geneva, Bull. 561, 1928, 31 S., 6 Fig.)

Ripley: Top dressing maize against stalk borer. (S. Africa Farming, 1928, 5. S., 9 Fig.)

Stschelkanowzew J. P.: Pedinus femoralis L. als Schädling der Rübenfelder im Gouvernement Woronez 1925. (La défense d. plant. V. 4. 1927, S. 219—222.)

Steigerwald E.: Kalidüngung und Erdflohbefall. (D. Ernähr. d. Pflanze, Jg. 13, 1928, S. 206.)

Goodey T.: On Tylenchus graminis (Hardy 1850) Marcinowski 1909. (Journ. Helminthol. V. 5. 1927, S. 163—170, 6 Fig.)

Metalmikow et Toumanoff: Recherches expérimentales sur l'infection de Pyrausta nubilalis par des Champignons entomophytes. (Cpt. rend. Soc. biol. Paris, t. 98, 1928, S. 583—584.)

Müller K.: Zur Bekämpfung der Blutlaus. (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau, Jg. 30, 1929, S. 79.)

White G. F.: Potato beetle septicenia with the proposal of a new species of Pacterium. (Proc. Entom. Soc. Washington, V. 30. 1928, S. 71.)

Thomann F.: Der graue Lärchenwickler (Semasia diniana Gn.) (Jahresber. Natruf. Ges. Graubünden, Jg. 66, 1929, S. 20—30.)

Friend R. B.: The biology of the birch leaf seletonisar. (Comertic. Agric. Exp. Stat. Bull. 288, Juni 1927, 22 pp.)

Loschka H.: Die Schädigung des Weizens durch den Getreidelaufkäfer. (Ldw. Fachpresse f. d. Tschechoslowakei, Jg. 6, 1928, S. 342—383, 2 Fig.)

Rozsypal J.: Skudce jahod zobonoska kovova (Rhynchites aeneovirens Mrsh. v. Fragariae). (Ochrana rostlin, Prag, Jg. 9, 1929, S. 1—5, 6 Fig.)

Rettich: Das Auftreten der Kiefernbuschhornblattwespe (Lophyrus pini) in Baden 1928. (Forstl. Wochenschr. Silva Bd. 17, 1929, S. 129—132.)

Thierolf W. R.: The economic importance of Paratenpdera sineusis. (Ent. News, 39. V., 1928, S. 112—140.)

Goffart H.: Zur Systematik und Biologie von Aphelenchus ritzemabosi Schwartz. (Zool. Anz. 1928, Bd. 76, S. 242—251, 3 Fig.)

Ainslie C. N.: The pale western cutworm (Porosagrotis orthogonia). (Canad. Entomo. 60. V. 1928, S. 157—161.)

Stschegolew W.: Schädlinge an Sonnenblume und Saflor und die von ihnen erzeugten Beschädigungen. (Oel- u. Fettgewerbe, V. 11. 1928, S. 33—44.)

Strelzow S.: Versuch zur Bekämpfung der Tropinota hirta Poda durch Anlocken der Käfer mittels dunkelblauem Leimpapier. (Protect. of plants i. Ukraine, V. 3/4. 1927/28, S. 106—111.

Holloway, Haley, Loftin and Heinrich: The Sugar-Cane-Moth Borer in the United States. (U. S. Dep. Agric., Washington, Techn. Bull. 41, 1928, 30 S.

Vasiljew I.: Der grüne Prachtkäfer (Agrilus viridis L. var. fagi Ratz.) als Schädling im Beerenobstbau der Ukraine. (Protect. of plants in Ukraine, V. 3/4, 1927/28, S. 147—149, 1 Fig.)

Prinz J. I.: Beiträge über Rebschädlinge. Teil II. (Entomolog. Kabinett beim Winzer-Verband „Konkordia", Helenendorf, Transkaukasien, Tiflis 1928, 130 S., 3 Kart.)

Hodgson B. E.: The host plants of the European Corn Borer in New-England. (N. S. Dep. Agric. Technic. Bull. 77, 1928.)

Thorne Ger.: Nematodes inhabiting the cysts of the sugar-beet nematode, Heterodera schachtii Schmidt. (Journ. Agric. Research, V. 37, 1928, S. 571 bis 575, 3 Fig.)

Kamyschnyj N.: Beiträge zum Studium der Schädlichkeit des Apfelblütenstechers. Vorl. Mitt. (Protection of plants in Ukraine, V. 3/4, 1927/28, S. 138 bis 147.)

Kusnezow V.: Deux cicadellides nuisibles du genre Erythroneura Fitsch. (La défense d. plantes, V. 5, 1928, S. 315—317.)

Klokov E. V.: Ueber einen den Esparsettensamen (Onobrychis sativa L.) schädlichen Käfer. (Protect. of plantes in Ukraine, V. 3/4, 1927/28, S. 161—164.)

Schmidt M.: Eine Farnschnecke (Agriolimax laevis Müll.) in Gewächshäusern. (Der Blumen- und Pflanzenbau, Jg. 1928, S. 8—9, 6 Fig.)

Anonym: Die Kirschblütenmotte (Argyresthia ephippella F.), ein wichtiger, aber wenig bekannter Kirschenschädling. (Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau, Jg. 37, 1928, S. 231—256, 3 Fig.)

Novak Peter: Bekämpfung der Olivenfliege auf der Insel Iz im Jahre 1928. (Nachricht. über Schädlingsbekämpfung, Jg. 4, 1929, Nr. 2, S. 62—65.)

Dekhtiarev N. J.: Sciaphobus squalidus Gylb., a pest of Orchards in Ukraine. (Bull. ent. Res. V. 18, 1928, S. 313—317, 1 Fig., 1 plat.)

Bernhard: Nochmals Borkenkäferfraß im Naturwald. (Forstl. Wochenschr. Silvia, Jg. 17, 1929, S. 388—399.)

Wiedemann E.: Beiträge zur Kenntnis von Waldkrankheiten. V. Nochmals das Tannensterben. (Forstl. Wochenschr. Silvia, Jg. 17, 1929, Nr. 5, S. 273—275.)

Speyer W.- Die Embryonalentwicklung und das Ausschlüpfen der Junglarven von Psylla mali Schm. Ein Beitrag zur Biologie der Homopteren. (Ztschr. f. wiss. Insektenbiol., 1929, Bd. 24, S. 215—220, 5 Fig.)

Reineck Georg: Beitrag zur Lebens und Entwicklungsweise von Coleopteren. (Ztschr. f. wiss. Insektenbiolog., 1929, Bd. 24, S. 220—226.)

Krüger: Spanner-Bestäubung im Stadtforst Waren-Mecklenburg. (Deutsch. Forst-Ztg., 1929, Bd. 44, S. 1005—1008, 3 Fig.)

Braßler K.: Lilienhähnchen an Maiglöckchen. (Die Gartenwelt, Jg. 33, 1929, Nr. 31, S. 439—460, 2 Fig.)

Pax Ferdin.: Das Ende der Nelkenwickler-Kalamität in Breslau-Hundsfeld. (Anzeig. f. Schädlingskde., Jg. 5, 1929, S. 155—157.)

Bandys Ed.: Der Erreger der Knospensucht und des Knospenhexenbesens an Flieder. (Nachr. über Schädlingsbekpfg., Jg. 4, 1929, S. 140—141, 2 Fig.)

Kreuter E .A.: Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Gerstenminierfliege Hydrellia griseola Fall. (Mitt. d. Abt. f. angew. Entom., Leningrad, V. 3, 1928, S. 92—98.)

Pustet A.: Die Bekämpfung der Bisamratte in Bayern im Jahre 1928. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, Jg. 7, 1929, S. 209—221.)

Schander u. Götze: Erfahrungen über das Vorkommen und die Bekämpfung der Runkelfliege im Jahre 1928. (Zuckerrübenbau, Jg. 11, 1929.)

Fischer E.: Ein Lupinenschädling (Sitones griseus Fahr. (All. Landw. Ztg., Jg. 49, 1929, S. 300—301.)

Jancke O.: Zur Frage der Ueberwinterung der Blutlaus und ihres Parasiten Aphelinus mali. Hald. (Nachrichtenbl. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, Jg. 9, 1929, S. 83—85, 1 Fig.)

Speyer W.: Fliegenmaden an Steckrüben, Bohnen und Meerrettich. (Nachrichtenblatt f. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, Jg. 10, 1930, S. 3—4.)

Speyer W.: Die Einwirkung von Frost auf die Eier des Apfelblattsaugers. (Nachr.-Blatt f. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, Jg. 10, 1930, S. 6—7.)

Trägardh Ivar: Undersökningar över den Större Snytbaggen och dess bekämpande. (Untersuchungen über den großen Rüsselkäfer und dessen Bekämpfung.) (Meddel. fr. Stat. Skogsförsöksanst. V. 25, 1929, S. 29—92.)

Stöck: Der kleine bunte Eschenbastkäfer (Hylesinus fraxini). (Deutsch. Forst-Ztg., Jg. 44, 1929, S. 1219.)

Bodo Fritz: Die Bekämpfung der Zwetschkenschildlaus. (Mitt. Burgenländ. Ldw.-Kammer, Jg. 4, 1930, S. 10—11, 1 Fig.)

Gerhard W.: Schaden des Holzkäfers durch das Schälen des Rotwildes. Forstwiss. Centralbl., Jg. 51, 1929, S. 808—812.)

Bayer Hermann: Zur Bekämpfung der Wühlmaus. (Die Landwirtschaft, Jg. 1929, S. 440—441.)

Rambousek F. J.: Die Rübenschädlinge im Jahre 1927 und 1928. (Zeitschr. f. d. Zuckerindustrie d. csl. Republik, Jg. 54, 1929, S. 105—114, 4 Fig.)

Schimitschek Erwin: Zur Lebensgeschichte und Lebensgemeinschaft von Tetropium Gabrieli Weise und Tetropium fuscum F. (Centralbl. f. ges. Forstwesen, Jg. 55, 1929, S. 369—387.)

Blattny Ctibor: Adoxus obscurus na malinách. (Ochrana rostlin, Prag, Jg. 9, 1929, S. 95.)

Blattny Ctibor: Zajimavé nàlezy skudcu rostlin v r. 1929. (Interessante Schädlingsfunde an Pflanzen im Jahre 1929.) (Ochrana rostlin, Prag, Jg. 9, 1929, S. 95.)

Erler Ernst: S-O-S. Ein Beitrag zur Spannerkalamität in Ostpommern. (Dtsch. Forst-Ztg., 1929, Bd. 44, S. 406—410.)

Gschwege von: Zur Kieferspannerbekämpfung. (Deutscher Forstwirt, Jg. 11, 1929, S. 210—218.)

Merz: Zur Bekämpfung des Kiefernspanners. (Ebenda, S. 217—218.)

Raymond G.: Contribution a l'étude des Cécidomy, es atttaquant les violettes cultivées. (Ann. Soc. Sonn. V. 73, 1928, 16 S., 2 t.)

Brandt: Cossus aesculi (Forstw. Wochenschr. Silva, 1929, Bd. 17, S. 136.)

Houard C.: Les collections cécidiologique naturelle de Paris. Galles de l'Asie Orientale (Inde, Indo-Chine, Chine, (Galles de l'merique Tripocale. Galles du Mexique. Galles des Etats Unis. (I. série). (Marcellia, 23. V., 1926, erschienen 1927.)

Nelepa A.: Zur Phänologie und Entwicklungsgeschichte der Milbengallen. (Marcellia, 24. an. 1927, ersch. 1928, S. 87—98.)

Massee A. M.: On the species of Gall-Mites, (Eriophydae) found on the genus Ribes. (Bull. Entom. Research, 18. V. 1927, S. 179—181, 2 Tf.)

Pustet A.: Die Krähenfrage in Bayern. (Prakt. Bl. f. Pflanzenb. u. Pflanzenschutz, Jg. 6, 1928, S. 300—309.)

Korff und Pustet: Die Bisamratte. (Prakt. Bl. f. Pflanzb. usw., Jg. 6, 1928, S. 96—99, 125—127.)

Hering Martin: Beiträge zur Kenntnis der Oekologie und Systematik blattminierender Insekten (Minenstudien, XI½). (Zool. Jahrb., Abt. f. Syst. der Tiere, Bd. 55, 1928, S. 535—588, 1 Tf., 4 Texttf.)

Rostrup Sofie: Krusesygeangreb i Korsblomstrede de planter i. 1926, og Nr. 27. (Kräuselkrankheit an Kreuzblütlern in den Jahren 1926 und 1927) in Tidsskr. f. Planteavl. V. 34, 1928, S. 692—698.)

Goffart H.: Verwandschaftliche Beziehungen zwischen dem Rüben- und Kartoffelstamm von Heterodera schachtii Schm. (Verh. Dtsch. Zool. Ges., 1928, S. 238—243, 3 Fig.)

Reijne A.: Ist Gynaikothrips satanas Priesn. ein gallenbildender Trips? (Treubia, 10. V. 1928, S. 45—47.)

Miestinger K.: Zum diesjährigen Auftreten der Rübenrüßler. (Wr. ldw. Ztg., Jg. 79, 1929, S. 225—226.)

Bramon C. H.: Life history of the Plum Curculio (Conotrachelus nenuphar Herbst). (Journ. Elisha Mitchell Soc., V. 43, 1927/28, S. 79—83, 1 Tf.)

Bernhard: Borkenkäferfraß im Naturwald. (Forstw. Ztschr. Silva, Jg. 16, 1928, S. 413—414, Jg. 17, 1929, S. 111.)

Strawinski K.: Znaczenie owadow masowo wystepujacych dla lesnictwa polskiego (Die Bedeutung der massenhaft auftretenden Insekten für die Forstwirtschaft Polens). (Las Polski, Jg. 1929, S. 25—30.)

Falck Rich.: Käferschutz des geschlagenen Eichenholzes durch Immunisation und Vergasung. (Holzmarkt, Jg. 46, 1929, S. 165.)

Peter Jandrisevits: Der Todeswurm (Coraebus bifasciatus) und das Ringeln der Spechte. (Deutsche Forst-Ztg., 1929, Bd. 44, S. 785—786.)

Weitzel K.: Auftreten des Eichenwicklers im Bezirke Breslau. (Deutsche Forst-Ztg., Jg. 44, 1929, S, 677.)

Blattny Ctibor: Apion apricans Hbst. na celeru. Ochrana rostlin, Prag, Jg. 9, 1929, S. 95.)

**Veselá Helena:** Die Truthühner als Insektenvertilger auf Feldern und Wiesen. (Csl. Zemedelec, Jg. 11, 1929, S. 733.)

**Smolka Alois:** Ueber Nährpflanzen von zehn Käfern. (Entomolog. Nachrichtenbl., Jg. 3, 1929, S. 53—59.)

**Eckstein:** Vernichtung von Engerlingen. (Deutsche Forst-Ztg., 1929, Bd. 44, S. 503.)

**Hansen K., Mork:** Muldvarpeskade. (Maulwurfschäden.) (Dansk Skovforen. Tidsskrift, V. 14, 1929, S. 310—311.)

**Rambousek Fr.:** Ueber die Felddrahtwürmer. II. Biologischer Teil. (Zeitschr. f. d. Zuckerindustrie d. čsl. Republik, Jg. 64, 1930, S. 197—201, 1 Fig.)

**Friederichs K.:** Welche Faktoren regeln die Idividuenzahl einer Insektenart in der Natur? (Anzeig. f. Schädlingskde., 5. Jg., 1929, S. 119—123.)

**Fischer Ferd. und Höstermann G.:** Cyclamen von Thrips befallen. (Möllers Deutche Gärtner-Ztg., Nr. 33, 44. Jg., 1929, S. 392—393.)

**Derjabin N. P.:** Einiges über Wickler, die im Bezirke Mariupol (Ukraine) an Obstbäumen Schaden angerichtet haben. (Protect. of plants i. Ukraine, V. 3/4, 1927/28, S. 158—161.)

**Boas J. S. V.:** Smaa forstzoologiske Meddelelser. (Kleine forstzoolog. Mitteilungen.) (Dansk Skoofor. Tidsskrift, V. 14, 1929, S. 205—211.)

**Kalshoven L. G. E.:** Massal afsterven van den Zigzagboorder. (= Massensterben der Walikukunbäume durch den Zickzackbohrer.) (Tectona, 1929, S. 1—12.)

**Butovitsch v., V.:** Zur Biologie der Chinabache flagella F. (Ztschr. f. angewandte Entomologie, Bd. 15, 1929, S. 178—180.)

**Eidmann H.:** Morphologische und physiologische Untersuchungen am weiblichen Genitalapparat der Lepidopteren. I. (Ztschr. f. angew. Entomol., Bd. 15, 1929, S. 1—66.)

**Heinrich G.:** Ueber Sylvaenus sylvaticus L. und flavicollis Melchior. (Ztschr. f. Säugetierkde., Bd. 2, 1928, S. 186—194, 4 Fig.)

**Prell Heinrich:** Die Vereinheitlichung der Bezeichnungsweise für die verschiedenen Generationsfolgen von Insekten mit mehrjähriger Generation. (Zoolog. Anzeig., Bd. 81, 1929, S. 203.)

**Romanowa W. P.:** Schädliche Arten der Rüsselkäfer-Gattung Lixus F. im Nordkaukasischem Gebiete. (Mitt. Nordkaukas. Pflanzenschutzstat. Rostone a Don, 1928, S. 233—242.)

**Berlese A.:** Gli insetti nelle abitazioni rurali. (G. B. Paravia & Co., Torino, 1926, S. 65, 18 Fig.)

**Nunberg M.:** Rosmieszczeine geograficzne Scolytoidea na Ziemiach, Polski. (= Die geographische Verbreitung der Scolytoidea in Polen.) (Syrawozd. Komis. Fizjograf. Polsk. Akad. Umiej. 63, S. 83—123, 1928.)

**Escherich K.:** Das Vorkommen forstschädlicher Insekten in Bayern. I. Bericht. Das Jahr 1927. (Forstwiss. Centrallblatt, 51. Jg., 1929, S. 69—90, 6 Fig.)

**Hülsenberg H.:** Betrachtungen über das Auftreten der Kohlschabe (Plutella cruciferarum Zell.) im Erfurter Blumenkohlanbaugebiet im Jahre 1928. (Die kranke Pflanze, 6. Jg., 1929, S. 88—91.)

**Wolff:** Rüsselkäferbekämpfung mit Arsen. (Forstl. Wochenschr. Silva, 17. Jg., 1929, S. 313—315.)

**Buczacki J.:** Sposoby zwalczania Barczatki Dendrolimus pini) na podstawie doswiadczen en Nadlesnictwie panstwowem Wlochawek. (= Die Bekämpfungsmethoden des Kiefernspinners [D. p.] auf Grund der Versuche der Staatsoberförsterei Wloclawek.) (Las Polski, 1928, S. 335—341.)

**Dingler Max:** Ein Kleinschmetterling (Argyroploce lacuana Dup.) als Schädling an Buchensaat. (Forstwiss. Centralblatt, 51. Jg., 1929 S. 673—676, 2 Fig.)

Tubeuf v. C.: Nadelverlust der Kiefer. (Forstl. Wochenschr. Silva, 17. Jg., 1929, S. 326.)

Henze: Nonnenbekämpfung. (Forstl. Wochenschr. Silva, 17. Jg., 1929, S. 337—342, 345—349.)

Strawinski K., Zdankiewicz A. und Bratz L.: Chemja na ustugach ochrony roslin. (= Die Chemie im Dienste des Pflanzenschutzes.) (Warszawa, 1928, S. 183, 63 Fig.)

Schurermans Stekhoven jr. J. H.: Over nemas an hun larven. (Tijdschr. ov. Plantenziekt., V. 35, 1929, S. 73—95.)

Barnes H. F.: Button Top of basket willows. (Journ. Ministr. of Agricult. London, V. 36, 1929, S. 65—71.)

Cotton and George: The Meal Worms. (Unit. Stat. Dep. Agric. Washington. Technic. Bull. 95. 1929, S. 38, 8 Fig.)

Uvarov R. P.: Insect nutrition and metabolism. A summary of the literature (Trans. entomol. Soc. London, Nr. 12, 1928, S. 255—343.)

Guyton T. L.: The Japanese beetle in Pennsylvania. (Bull. Pennsylvania Dep. of Agric. Harrisburg, Pa. V. 12, 4. 1929.)

Petherbridge F. R. and Tumington F.: The control of apple sawfly. (Journ. Min. of. Agric. London, V 35, 1929, S. 1055—1058.)

Robinson D. H. and Jary S. C.: Agricultural Entomology. (London, Duckworth, 1929, S. 314, 149 Fig.)

Prinz J. I.: Beiträge über Rebenschädlinge. Teil II. (Entomol. Kabinett b. Winzerverband „Konkordia", Helenendorf, Transkaukasien, Tiflis 1928, S. 130, 3 Kart.)

Hodson and Gibson: Some experiments with calcium cyanide as a control for plant parasitic nematodes. (Ann. Appl. Biol., V. 15, 1928, S. 639—648.)

Davis I. I.: Common white grubs. (U. S. Dep. of Agric. Farmers Bull Nr. 940, Washington 1929.)

Walton W. R.: Earthworms as pests on otherwise. (U. S. Dep. Agric. Washington, Farmers Bull. Nr. 1569. 1928, S. 14, 6 Fig.)

Miles H. W. and Turner W. H.: On the control of the Root Knot Eelworm, Heterodera radicicola Müll. (Journ. Helminthol., V. 6, 1929, S. 59—76, 1 Fig.)

Rudnew D.: Der große Bockkäfer (Cerambyx cerdo L.) in der Ukraine und die forstwirtschaftlichen Mittel zu seiner Bekämpfung. (Mitt. forstl. Versuchsw. Ukraine, H. 9, 1928, S. 26, 5 Fig.)

Butovitsch v., V.: Studien über die Morphologie und Systematik der paläarktischen Splintkäfer. (Stettin. Entomol. Ztg., 90 Jg., 1929, S. 1—78, 9 Fig.)

Hodgson B. E.: The host plants of the European Corn Borer in New England. (U. S. Dep. Agric. Techn. Bull. 77, 1928, S. 63.)

Buchow: Die Avio-Chemische Forschungsexpedition zur Bekämpfung der Wanderheuschrecken in Dagestan i. J. 1926. (Deféense Plantes, V. 5, 1928, S. 151—159.)

Wyscheleskaja N. S. und Parfentjew J. A.: Untersuchungen über die Toxizität verschiedener Arsenpräparate auf Wanderheuschrecken. (Ebenda S. 187—196.)

Sprengel F.: Hoplocampa flava L. als Pflaumenschädling. (Anzeig. f. Schädl. Kunde, 5. gg., 1929, S. 38.)

Eidmann H.: Zur Kenntnis der Biologie der Rossameise. (Camponotus herculeanus L.). (Ztschr. angew. Entomol., Bd. 14, 1928, S. 229—253, 10 Fig.)

Horn W.: Ueber die Zukunft der Insekten-Systematik. (Anzeig. f. Schädlingskunde, 5. Jg., 1929, S. 41—45.)

H.: Zur Vernichtung der Wintersaateule (Agrotis segetum). Dtsch. Forstztg., Bd. 44, 1929, S. 501.)

**Bertoni A. W.:** Instrucciones para combati la agalla de la hoja de le Yerba Mate. (Direcc. agric. Paragua Bol. 19. 1927, [erschien. 1928], S. 2.)

**Nechleba A.:** Studie z biologie lesniho hmyzu. (= Studie zur Biologie der Forstinsekten.) (Lesnická práce, 8. Jg., 1929, S. 30—33.)

**Van der Meer Mohr J. C.:** Vervalsching van Prodenia — nestjes in Deli — Pevefstat. te Medan. (Flugblatt dieser Station, Nr. 47, 1929, S. 4.)

**Watzdorf von:** Wirksame Mittel gegen Wildverbiß. (Deutsche Forstztg., Bd. 44, S. 473, 1929.)

**Thompson W. R.:** On the relative value, of parasitesand predatores in the biological control of insects pests. (Bull. Entom. Res., V. 19, 1929, S. 343—350.)

**Mashall, Guy A. K.:** New injourious Curculionidae. (Bull. Entom. Res., V. 18, 1928 S. 257—266, 5 Fig.)

**Anonymus:** Heideschädlinge. (Forstliche Wochenschrift Silva, Nr. 39, Jg. 17, 1929, S. 309—310.)

**Buligan Catalino T.:** The corn borer, Pyrausta nubilalis Hübn. (Pyralidae Pyraustinae, Lepidoptere.) (Philippine Agric., V. 17, 1928, S. 397—450.)

**Joan T.:** Nota preliminar sobre la eolucion de la Tucura. (Revista Soc. en. Argentina, V. 2, 1928, S. 7—11, 2 Tf.)

**Liu C. L.:** On some parasites of the eastern Tent Caterpillar Malacosoma americana. (Bull. Peking Soc. nat. Hist., V. 3, 1928/29, S. 19—29.)

**Ciopkalo W.:** Das Blausieb (Zeuzera pyrina L.) in den südlichen Steppenforstrevieren. (Mitt. forstl. Versuchswes. Ukraine, H. 9., 1928, S. 27—38, 3 Fig.)

**Schmidt Martin:** Motten und Wicklerraupen an Obstbäumen. (Flugblatt Nr. 50, 1929, der biol. Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft.)

**Schwartz:** Der Stand der Ausbreitung des Kartoffelkäfers in Frankreich im Herbst 1925. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1927, Jg. 7, Nr. 1, S. 1.)

**Sachtleben Hans:** Die Bekämpfung der Wühlmaus. (Flugblatt Nr. 98, 1929, der biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft.)

**Fuchs Fritz:** Ist der Star ein Traubendieb? (Der Deutsche Weinbau, 1929, Nr. 41, S. 508.)

**Vidal J. L.:** La résistance phylloxerique des Berlandieri Colombard. (Le progres agricole et viticole, 1930, Nr. 6, S. 140.)

**Speyer W.:** Fliegenmaden an Steckrüben, Bohnen und Meerrettich. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1930, 10. Jg., Nr. 1, S. 3.)

**Anonymus:** Die Bekämpfung des Borkenkäfers. (Mitteilungen der burgenländischen Landwirtschaftskammer, 1930, Nr. 2, S. 32.)

**Speyer:** Die Einwirkung von Frost auf die Eier des Apfelblattsaugers. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1930, 10. Jg., Nr. 1, S. 6.)

**Caspari Friedrich:** Zur Bekämpfung der Gallenlaus auf den amerikanischen Reben. (Das Weinland, 1930, Nr. 2, S. 57.)

**Anonymus:** Obstzüchter, bekämpft die Obstbaumschädlinge. (Die Landwirtschaft, 1930, Nr. 2, S. 57.)

**W.:** Ungeheure Schäden von einer bisher unbekannten Raupenart im Nischer Weingebiet. (Das Weinland, 1929, Nr. 11, S. 424.)

**Nedeltscheff N.:** Das Zurückgehen der Franko-Amerikaner-Unterlagsreben in verschiedenen Ländern infolge der Reblaus. (Das Weinland, 1929, Nr. 11, S. 416.)

**Moser Lenz:** Die Aramon Riparia 143 B. (Das Weinland, 1929, Nr. 11, S. 422.)

**Hengl Franz:** Zur Bekämpfung der Kräuselkrankheit des Weines (Akarinose). (Die Landwirtschaft, 1930, Nr. 2, S. 73.)

Merkel: Aelchen an Doronicum und Salvien. (Die Gartenwelt, Jg. 33, 1929, Nr. 43, S. 600—601, 2 Fig.)

Braßler K.: Fraßbilder. (Anzeig. f. Schädlingskde., Jg. 5, 1929, S. 129—131, 5 Abb.)

Pape H.: Flohkrebse an Selaginella. (Die Gartenwelt, Jg. 33, 1929, Nr. 36, S. 500.)

Fraenkel Gottfried: Untersuchungen über Lebensgewohnheiten, Sinnesphysiologie und Sozialpsychologie der wandernden Larven der afrikanischen Wanderheuschrecke (Schistocerca gregaria [Forsk.]). (Biol. Zentralbl., 1929, Bd. 49, S. 657—680, 9 Textfig.)

Encke von, F.: Gammaeule an Pelargonien. (Die Gartenwelt, Jg. 33, 1929, S. 511—512.)

Catoni G.: Die Birngallemücke (Diplosis-Contarinia pyrivora Riley), einer der gefährlichsten Obstbaumschädlinge. (Anzeig. f. Schädlingskde., Jg. 5, 1929, S. 149—155, 8 Abb.)

Badke R.: Cyanogas in der Weintreiberei. (Dae Gartenwelt, Jg. 33, 1929, S. 482—484, 1 Fig.)

Hyslop J. A.: Entomologische Feststellungen aus den Vereinigten Staaten von Amerika. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz i. Rom, Jg. 3, 1929, S. 184 bis 186.)

R. Stazione di Patologia vegetale in Roma: Zwei neue Arten von Schädigungen der Rebe sowie einige Schadinsekten am Reis und an Forstpflanzen. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, Jg. 3, 1929, S. 186—187.)

Lathrop Frank H.: The biology of apple aphids. (Ohio Journ. Science, V. 28, 1928, S. 177.)

Reh L.: Ueber die Ursachen stärkeren und schwächeren Auftretens der Insekten. (Anzeig. f. Schädlingskde., Jg. 6, 1930, S. 1—3.)

Ostrowski Stanislaw: Les Cécidies trouvées sur les plantes deseuvirous de Wilno et de Grodno. (Kosmos, Lwow, V. 51, 1927, S. 62—74.)

Eckstein C.: Etwas vom Kohlweißling (Pieris brassicae L.). (Anzeig. f. Schädlingskde., Jg. 6, 1930, S. 9—10.)

Kästner Alfred: Die Zwiebelfliege. (Der Obst- u. Gemüsebau, Jg. 5, 1929, S. 92—93.)

Skwarra E.: Formica fusca-picea Nyl. als Moorameise. (Zool. Anzeiger, 1929, Bd. 82, S. 46—55.)

Schleicher H.: Neue Pflanzengallen. (Verh. naturw. Unterhaltg., Hamburg, Jg. 20, 1928, (ersch. 1929), S. 70—77.)

Morstatt H.: Die Mittelmeerfruchtfliege, Ceratitis capitata Wied. (Anz. f. Schädlingskde., Jg. 6, 1930, S. 6—8.)

Rodendorf B. B.: Parasitische Fliegen der Heuschrecken aus der Familie der Sarcophagidae. (Usbecksche Pflanzenschutzstat., Taschkent, V. 14, 1928, S. 1—64, 6 Tafeln.)

Czerwinski Eust.: Ueber das Vorkommen des Harzzünslers (Dioryctria splendidella H. Sch.) in Südpolen. (Sylwan, Lwow, V. 46, 1928, S. 1—6, 3 Fig.)

Kalandadze L.: Zur Biologie der Blutlaus Schizoneura lanigera (Hausm.) (Vorl. Mitt.) (Anz. f. Schädlingskde., Jg. 6, 1930, S. 3—6.)

Clausen C. P.: Hyperalonia oenomaus Rond. a parasite of Tiphia larvae (Dipt. Bombyliidae). (Ann. entom. Soc. Amer., V. 21, 1928, S. 642—658, 1 Fig.)

Kadocsa Gy.: Der Distelfalter als Schädling der Landwirtschaft in Ungarn. (Xe. Congrès internat. de Zool., Tenu à Budapest du 4. au 10. sept. 1927, V. 2, 1929, S. 1231—1233.)

Schneider-Orelli O., Schäffer C.: u. Wiesmann R.: Untersuchungen über die Weißtannenlaus Dreyfusia nüsslini C. B. in der Schweiz. (Mitt. Schweiz. Centralaust. f. forstl. Versuchsw., Jg. 15, 1929, S. 191—242.)

**Nägeli W.:** Die Ablage des grauen Lärchenwicklers (Grapholitha diniana Gn.). (Mitt. f. Schweiz. Centralanst. f. d. forstl. Versuchswesen, Jg. 15, 1929, S. 293—304.)

**Lauterbon R.:** Die Anfänge der Forstzoologie in Baden. I—III. (Badische Blätter f. angew. Entomol., Bd. 2, 1927, S. 129—150, 1928, S. 233—248, 307—312.)

**Konakow N. N. und Onisimowa Z.:** Notodenta aceps Goeze, ein neuer Eichenschädling im Gouvernement Woronesch. (La défense d. plant., V. 5, 1928, S. 331—334.)

**Benua:** Pilzkrankheiten der Heuschrecken. (Mit. Staatsinstit. f. exper. Agronomie, Leningrad, 1928, S. 1—49.)

**Savzdarg E.:** Die Möhrenfliege Psila rosae F. und ihre Bekämpfung. (La défense d. plant., Leningrad, V. 4, 1927, S. 238—242.)

**Jegorowa K. P.:** Versuche mit Giftködern im Kampfe gegen Ameisen als Schädlinge in Gemüsegärten. (Mitteil. Nordkaukas. Pflanzenschutzstat. Rostow a. Don, 1928, 4, S. 243—284.)

**Nikolskaja M. N.:** Der Einfluß des Welkens der Apfelblütenknospen, verursacht durch die Larven von Psylla mali Sch., auf die Größe der aus ihnen ausschlüpfenden Käfer von Anthonomus pomorum L. (La défense d. plant., V. 4, 1927, S. 222—225.)

**Spessivtseff Paul:** An die Herren Forstentomologen und alle, die sich mit der Erforschung der Borkenkäfer beschäftigen. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen, Jg. 56, 1930, S. 47—48.)

**Baudys Ed.:** Der Erreger der Knospensucht und des Knospenhexenbesens am Flieder. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Jg. 4, 1929, Nr. 4, S. 140.)

**Kalandadze L.:** Zur Biologie der Blutlaus Schizoneura lanigera (Hausm.). (Anzeiger für Schädlingskunde, Jg. 6, 1930, Heft 1, S. 3.)

**Husmann George C.:** Testing Phylloxera-resistant grape stocks in the vinifera regions of the United States. (United States Department of Agriculture, Technical Bulletin Nr. 146, 1930, 53 S. mit 10 Tf.)

**Malenotti Ettore:** Ueber die Systematik von Pseudococcus vitis Niedl., über die biologischen Wechselbeziehungen zwischen Simaethis nemorana Hübn. und Pseudococcus citri Risso und ihre Bedeutung im Weinbau. (Anzeiger für Schädlingskunde, 1930, Heft 7, S. 79.)

**Vollmer Heinz:** Frostschäden unserer Obstbäume und ihre sachgemäße Behandlung. (Zeitschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau, 1930, Nr. 1, S. 4.)

**Werth E. und Klemm M.:** Zur wirtschaftlichen Bedeutung des Apfelblütenstechers (Anthonomus pomorum L.). (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, Jg. 10, 1930, Nr. 7, S. 55.)

**Mitzenheim:** Vernichtung wertvoller Obstbäume durch Mäusefraß. (Zeitschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau, 1930, Nr. 1 ,S. 3.)

**Schütze:** Schutz junger Obstbäume gegen Hasenfraß. (Zeitschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau, 1930, Nr. 1, S. 6.)

**Klingmann F.:** Versuchsergebnisse zur Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes im Jahre 1929. (Der Deutsche Weinbau, 1930, Nr. 13/14, S. 151.)

**Anonymus:** Spritzanweisungen für die Obstmadenbekämpfung in Washington. (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1930, Nr. 1, S. 5.)

**Müller Leo:** Feinde ringsum! Katastrophales Auftreten der verschiedenen Schädlinge im Jahre 1930. (Die Landwirtschaft, 1930, Nr. 6, S. 247.)

**Malenotti Ettore:** Studien über die Rebenschmierläuse in Italien. (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1930, Nr. 1, S. 6.)

**Stellwaag Fritz:** Clysia ambiguella Hübn. und Polychrosis botrana Schiff. im deutschen Weinbaugebiet. (IV. International Congress of Entomology Ithaca, 1928, V. 2, S. 537.)

Faes H.: Sur un dangereux „ver" des prunes (Revue horticole suisse, 1928, Nr. 16.)

Wladimirskaja L. I.: Die Getreidekäfer (Anisoplia Serv.) des Nordkaukasischen Gebietes. (Bull. North Caucasian Plant Protect. Stat. Rostov on the Don, 1928, S. 222—234, 2 Fig.)

Voß Eduard: Eine Rynchites-Art als Schädling an Cinnamomum camphora (Col. curc.). (Ztschr. f. wiss. Inektenbiol., Bd. 24, 1930, S. 256.)

Morris H. M.: Heuschreckenbekämpfung im Jahre 1929 auf Cypern. (Internat. Anz. f. Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930, S. 34.)

Rozsypal Jan: Kvetopas ostruznikovy (Anthonomus rubi Hbst.). (Ochrana rostlin, Jg. 9, 1929, [erschien. 1930], Nr. 5/6, S. 128—132, 4 Fig.)

Booke H. G. D.: Bemerkungen über den im Norden des Landes geführten Kampf gegen die marokkanische Wanderheuschrecke (Dociostaurus maroccanus) im Irak. (Internation. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930, S. 34—37.)

Métalnikov S.: et Chorine V.: L'utilisation des microbes dans la lutte contre la pyrale du mais. (Annal. de l'Institut. Pasteur, an. 43, Nr. 11, 1929, S. 1391 bis 1395, 2 Fig.)

Koshantschikoff L.: Zur Biologie des Meligethes aeneus Fabr.. (La défense d. plant., Leningrad, V. 5, 1928, S. 560—568.)

Arnault: Le Gangas sont-ils nuisibles? (L'oiseau et la Revue Française d'Ornithologie, Paris, V. 10, 1929, S. 540—541.)

Zillig Hermann und Niemeyer Ludwig: Massenauftreten der Schmierlaus Phenacoccus hystrix (Bür.) Ldgr. im Weinbaugebiet der Mosel, Saar und Ruwer. (Arb. Biol. Reichsanst., Bd. 17, 1929, S. 67—101, 3 Fig., 2 Tf.)

Hassan A. S.: The biology of the Eriophyidae with special reference to Eriophyes tristriatus (Nalepa). (Univ. California Publ. Entom., V. 4, 1928, S. 341—394, 13 Fig., 5 Tf.)

Frydrychewicz I.: Zerowanie Gasienic brudnicy nieparki — Lymantria dispar — w swietle cyfr i prwne dane z jej biologi. (Rocznicki nauk roln. i lesn., Jg. 19, 1928, S. 171—187.)

Neumann: Der Kiefernspannerfraß und seine Bekämptung mittels Motorverstäuber. (Deutsche Forst-Ztg., Bd. 45, 1930, Nr. 3, S. 59—62.)

Anonymus: Neue Cedidomya (Gallmücke)-Art an Arabis albida. (Die Gartenwelt, Jg. 33, 1929, S. 540.)

Rozsypal J.: Ein Beitrag zu der Vergesellschaftung und Ueberwinterungsmöglichkeit der Imagines bei den Chloropidaeen (Dipt. Chlorop.). (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., Bd. 25, 1930, S. 1—13, 3 Fig.)

Menzel R.: De Plagen van de The in Nederlandsch-Indie (Java en Sumatra) en hare bestrijding. (Batavia, 1929, 106 S. 41 Tf.)

Günther Ortwin: Die Rübenschädiger in Argentinien. (Ztschr. f. angew. Entomol., Bd. 15, 1929, S. 628.)

Neue Pflanzenschutzbestimmungen für die Philippine. (Internation. Anzeig. für Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930, S. 43—45.)

Heymons von Lengerken und Bayer: Studien über die Lebenserscheinungen der Silphini. 2. Phosphuga atrata. 3. Xylodrepa quadripunctata L. 4. Blitophaga opaca L. (Ztschr. Morph. & Oekol., 1927, S. 271, 1928, S. 330, 1929, S. 234, 29 Fig.)

Rhumbler L.: Zur Vergiftung des Kiefernspanners (Bupalus piniarius L.) in der Oberförsterei Hersfeld-Ost 1926. Bericht über diesbezügliche Untersuchungen im zoologischen Institute der forstlichen Hochschule Hann.-Münden. (Ztschr. angew. Entom., Bd. 15, 1929, S. 137—158, 3 Fig.)

Müller Kurt: Bedrohliches Auftreten des Getreidelaufkäfers in den Wintersaaten. (Ldw. Wochenschr., Halle a. S., 1929, Nr. 43, 3 S.)

**Von Vietinghoff-Riesch A.:** Ueber das Auftreten von Eulalia (Tortrix) politana Hn. an Kiefernsämlingen. (Ztschr. f. angew. Entomol., Bd. 14, 1929, S. 529—537, 9 Fig.)

**Miestinger Karl:** Schutz für Silomais gegen Vogelfraß. (Wiener ldw. Ztg., Jg. 80, 1930, S. 94.)

**Osiander Ernst:** Der gleiche Titel. (Ebenda.)

**Greve:** Auftreten eines seltenen Pflanzenschädlings. (Illustr. ldw. Ztg., 1929, Nr. 48.)

**Voigt G.:** Beiträge zur Kenntnis der Minen und ihrer Erreger sowie Beobachtugen über das Vorkommen von Minen im Rheingau und benachbarten rheinischen Gebieten. (Jahrb. Nassauisch. Verein f. Naturkde., Jg. 80, 1929.)

**Schwerdtfeger F.:** Die Anwendung von Kali und Kainit zur Kiefernspannerbekämpfung. (Forstarchiv, Jg. 6, 1930, S. 81—84.)

**Escherich K.:** Einige Notizen über die Lebensweise, wirtschaftliche Bedeutung und Bekämpfung der Blattschneiderameise (Atta). (Zool. Anzeig., Bd. 82, 1929, S. 185—197.)

**Ellinger, Tage und Sachtleben Hans:** Zur Kenntnis der Parasiten von Pyrausta nubilalis Hb. aus dem Rhein- und Donaugebiet. (Arb. Biol. Reichsanstalt, Bd. 17, 1929, S. 321—342, 1 Karte, 2 Tf.)

**Bartels B.:** Schützet unsere Vogelbrut vor „wildernden" Katzen. (Forstl. Wochenschrift Silva, Jg. 17, 1929, S. 279.)

**Chappell A. V.:** Biological notes on New Zealand.. Lepidoptera. (Transact. P. New Zealand Institut, V. 60, 1929, S. 259—264.)

**Böning Karl:** Insekten als Ueberträger von Pflanzenkrankheiten. (Ztschr. f. angew. Entom., Bd. 15, 1929, S. 181—206.)

**Davies W., Maldwyn:** Notes on the feeding habits of Habrosyne derasa L. (Bull. ent. Res., V. 19, 1928, S, 267—270.)

**Wieland:** Der Drahtwurm und seine Bekämpfung. (Die kranke Pflanze, 6, 1929, S. 127—128.)

**Schimitschek:** Engerlinge in Forstgärten. (Wiener allg. Forst- u. Jagd-Ztg., Jg. 47, 1929, S. 173.)

**Sorin P. und Frau Sorin:** Zur Biologie von Polia obracea L. (La défense d. plant., Leningrad, V. 5, 1928, S. 475—486.)

**Großheim N. A.:** Das Abschütteln als Methode zur Ermittlung der Rüsselkäfermenge an Obstbäumen und Beispiele von deren Anwendung. (Protect. of plants, Charkow, V. 3/4, 1927/28, S. 149—155.)

**Andrews F. A.:** Injuries to vegetation by mound-buildingants. (Americ Natural., V. 62, 1928, S. 63—75.)

**Schimitschek Erwin:** Das Auftreten des Weidenspinners Stilpnotia salicis L. in der Umgebung von Wien 1926 und 1927. (Centralbl. f. ges. Forstwesen, Jg. 56, 1930, S. 17—35.)

**Malenotti Ettore:** Eine neue, billige und erfolgreiche Bekämpfungsmethode der Maulwurfsgrille (Werre). (Anzeig. f. Schädlingskde., Jg. 6, 1930, S. 17—21, 1 Fig.)

**Butovitsch, V. von:** Zur Kenntnis des Ips cembrae Heer. (Anz. f. Schädlingskde., Jg. 6, 1930, S. 15—17.)

**Kutzwtzov-Ugamsky N. N.:** Biologische Beobachtungen an Rhodites sp. in Turkestan. (Zool. Anz., Bd. 78, 1928, S. 126—140, 9 Fig.)

**Mitterberger Karl:** Beitrag zur Zucht der Kleinschmetterlinge (Olethreutes penthinana Gn.) (Soc. entom., Jg. 42, 1928, S. 45—46.)

**Bodenheimer F. S. und Klein H. Z.:** Beiträge zur Kenntnis von Marseulia dilatinentris Reiche. (Ztschr. f. angew. Entom., Bd. 14, 1929, S. 343—355, 4 Fig.)

**Orest Marcu:** Beiträge zur Biologie und geographischen Verbreitung einiger in Europa wenig bekannter Borkenkäfer. (Verh. u. Mitt. d. Siebenbürger. Ver., Hermannstadt, Jg. 75/76, T. I, 1926/27, S. 68—73, 1 Fig.)

Gronlien N.: Bladminerere fra Voss og Indre Hardanger. (Norsk entom. Tidskr., V. 2, 1928, S. 89—108.)

Flachs: Experimental-biologische Studien an Drahtwürmern. (Ztschr. angew. Entomol., Bd. 14, 1929, S. 514—528.)

Goidanich Athos: Contributi alla conoczenza dell' entomofaune della canapa. I. Prospetto generale. (Bollet. del Leborat. di Entomol. del R. Istituto Superiore Agrar. die Bologna, Bologna, V. 1, 1928, S. 37—64.)

Goidanich Athos: Gli inssetti dannose alla canapa. (Annali di Tecnica Agraria, Portici, V. 1, 1929, S. 423—431.)

Lundblad O.: Morotbladloppan Trioza viridula Zett. des biologi och uppträdande som Skadedjur i Sverige. (Meddel. 350 fr. Centralaistalt f. försöksoäsend. pa jordbr. Stockholm 1929, 45 S., 19 Fig.)

Del Guercio G.: Il male del giallume (o dei microbi poliedrici) negli allevamenti dei filugelli, negli insetti delle piante forestali ed agrarie e nelle zanzare della malatia. (Redia, V. 17, 1929, S. 1—315, 26 Fig., 7 Tf.)

Melis Antonio: Contribuzione alla conoscenza degli insetti dannosi alle piante agrarie e forestali della Sardegna. (Redia, firenze, 18, 1929, S. 1—120, 7 Fig.)

Betrem J. G.: De Iepenziekte en de Iepensplintkevers. Tijdschr. (Plantenziekt. 1929, S. 273—288, 10 Photogr.)

Eckstein C.: Wer ist der Urheber? (Forstl. Wochenschr. Silva, Jg. 17, 1929, S. 412—414, 3 Fig.)

Sonnenberg R.: Das Schwein, unsere Hilfe im Walde? (Der Deutsche Forstwirt, Jg. 11, 1929, S. 341—342.)

Eckstein K.: Merkblatt zum Erkennen und zur Bekämpfung von Holzschädlingen, mit einem Anhang: Messingkäfer. (Herausgegeb. v. Innungsverband Deutscher Baugewerksmeister, Berlin, im Selbstverlage, 1929, 12 S., Fig.)

Asov S.: Niederschläge als regulierender Faktor für das massenhafte Erscheinen der Saateule an Wintergetreide im Gouv. Nord-Dwinsk. (La défense d. plant., Leningrad, V. 5, 1928, S. 569—571.)

Kosterz: Beobachtungen der Folgen des strengen Winters 1928/29 auf das Vorkommen von Pflanzenfeinden in der Tschechoslowakei. (Ldw. Fachpresse, Prag, Jg. 7, 1929, S. 323—324.)

Butovitsch von, V.: Einige Bemerkungen über die an Weymouthskiefer vorkommenden Schädlinge. (Forstl. Wochenschr. Silva, Jg. 18, 1930, S. 51—54.)

Newskij W. P.: Die Aphiden Mittelasiens. (Mitt. d. Pflanzenschutzstation Usbeck, Taschkent, V. 16, 1929, S. 1—4, 108 Fig.)

Kaburaki T. and Kamito A.: Attraction of the Rice Borer Moth to lights at different periods. (Journ. Coll. Agr. Tokyo, V. 10, 1929, S. 151—158, 1 Fig.)

Rahm Gilb.: Alcunas Nematodes parasitas e semi parasitas das plantes culturales do Brasil. (Arch. Inst. Biol., Sao Paulo, V. 1, 1928, S. 239—252.)

Helm A.: Ein Schädling der Malven. (Anzeig. f. Schädlingskde., Jg. 6, 1930, S. 21.)

Baunacke: Zur Wühlrattenbekämpfung. (Die kranke Pflanze, Jg. 6, 1929, S. 131—134.)

Die Stefano M.: Sulla biologia della Epagoge (Dichelia) hyerana Mill. (Natural. Sicil., V. 26, 1929, S. 1—5.)

Wille J.: Die Blattschneiderameisen Südbrasiliens und Versuche zu ihrer Bekämpfung. (Tropenpflanzer, Jg. 32, 1929, S. 404—426.)

Speyer W.: Unterschiedliches Auftreten der Obstbäumeschädlinge in der Marsch und auf der Geest. (Hannoversche Land- u. Forstwiss. Ztg., Jg. 1929, S. 146—147.)

Harnkawa Ch.: Relation of temperature to the growth of the oriental peach moth. (Bericht Ohara-Inst. f. ldw. Forschung, V. 4, 1929, S. 67—94.)

**Unwin A. H.:** Goat-Grazing and Forestry in Cyprus. (London, Crosby Lockwood & Son, 1929, 163 S.)

**Gieseler:** Die Rüsselkäfergefahr im Osten. (Deutsche Forst-Ztg., Bd. 45, 1930, S. 108—109.)

**Toldt K. jr.:** Die Bisamratte (Fiber zibethicus L.) mit besonderer Berücksichtigung ihres Auftretens in Oesterreich. (Pelztierzucht, Jg. 4, 1928, S. 219, 245, Jg. 5, S. 1, 47.)

**Hazelhoff E. H.:** Bestrijding der witte wolluis. (Arch. Snikerindustr. in Nederl.-Indie, V. 37, 1929, S. 669—676, 2 Tf.)

**Ulter A. J.:** Verslag over de werkgamheden van het Proefstation Malang in het jaar 1928. (Meded. Proefstat. Malang, 1929, Nr. 69, 64 S.)

**Bolle P. C.:** Onderzoekingen over de Biologie en de Bestrijding van de Walang konkang. (Med. v. h. Proefstat. v. d. Java-Suikerindustr. 1929, Nr. 7, 45 S., 3 Tf.)

**François Edm.:** Ratten als Feinde des Kaffeestrauches auf Madagascar. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, Jg. 4, 1930, S. 5—7.)

**Sureya:** Eurygaster integriceps in der Türkei. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930.)

**Issaakides C. A.:** Aelia acumninata auf Getreide in Griechenland. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930, S. 7.)

**Hull F. M.:** Some possible means of control of the demage caused by the cotton leaf worm to the fig. (Journ. Econ. Entom., V. 22, 1929, S. 774—777.)

**Anonymus:** Eurygaster-Arten als Getreideschädlinge in den verschiedenen Ländern. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930, S. 22—25.)

**Mc Clelland T. B. and Tucker C. M.:** Green Scale, Coccus viridis, a new pest in Coffee and Citrus. (Agricult. Notes Exper. Stat. Porto-Rico, Mayaguez, 1929, Nr. 48, 4 S.)

**Monteith J. jr. and Hollowell E. A.:** Pathological symptoms in Legumes caused by the potato leaf hopper. (Journ. Agric. Res. V. 38, 1929, S. 649—677.)

**Childs Leroy:** The relation of woolly apple aphis to perennial canker infection with other notes on the disease. (Oregon Agric. Exper. Stat. Bull. 243, 1929, S. 3—31.)

**Eckstein C.:** Ueber das Auftreten forstschädlicher Tiere in den Provinzen Brandenburg, Pommern, Sachsen sowie in Anhalt und Mecklenburg. (Deutsche Forst-Ztg., Bd. 45, 1930, S. 166—169.)

**Adle Ahmed H.:** Schistocerca gregaria in Persien. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930, S. 7.)

**Schmidt Otto:** Sind Rüben- und Hafer-Nematoden identisch? (Wiss. Arch. f. Landw., Abt. A, Pflanzenbau, Bd. 3, 1930, S. 420—464, 9 Fig.)

**Nechleba Al.:** Zur neuerlichen Nonnenvermehrung in Böhmen und Oberschwaben. (Wiener allg. Forst- u. Jagdztg., Jg. 48, 1930, S. 67—68.)

**Ruzicka Jar.:** Zur Bekämpfung der Nonne mittels Flugzeug. (Ebenda S. 81.)

**Hering M.:** Synopsis der Blattminen an Ulmus. (Krancher, Entom. Jahrbuch, Jg. 39, 1930, S. 57—70.)

**Obraztsov N. S.:** Beitrag zur Biologie von Loxostege sticticalis L. (Lep. Pyr.). (Ztschr. f. wiss. Insektenbiol., Bd. 25, 1930, S. 13—18, 6 Fig.)

**Nunberg Marjan:** Morphologisches und Biologisches über den Borkenkäfer Lymantor aceris Lindem. (Bull. entom. Pologne, V. 6, 1927/28, S. 69—74, 2 Tf.)

**Janisch Ernst:** Die Lebens- und Entwicklungsdauer der Insekten als Temperaturfunktion. (Zeitschr. f. Zoolog., Jg. 132, 1928, S. 176—186.)

**Waters E. G. R.:** Notes on some species of Lithocolletis, with an addition to the British List. (Ent. Monthl. Magaz., V. 55, 1929, S. 463—470.)

**Rimsky-Korsakow M.:** Beschädigungen der Bäume und Sträucher in den Parkanlagen des Leningrader Forstinstituts. (Mitt. Leningrad. Forstinst., V. 37, 1929, S. 169—300.)

**Kästner A.:** Untersuchungen zur Lebensweise und Bekämpfung der Zwiebelfliege (Hylemyia antiqua Meigen). II. Teil: Morphologie und Biologie. (Ztschr. f. Morphologie u. Oekologie d. Tiere, Bd. 15, 1929, S. 363—422.)

**Miestinger Karl:** Die Bekämpfung der Maulwurfsgrille oder Werre. (Der Pionier, 1930, Nr. 8, S. 5.)

**Picard F.:** La lutte contre les vers gris. (Le progrès agricole et viticole, 1930, Nr. 10, S. 229.)

**Hering M.:** Eine Minierfliege als Schädling an Erbsenpflanzen. (Anzeiger f. Schädlingskunde, 1930, Heft 6, S. 61.)

**Börner C.:** Die Verbreitung der Reblaus in Deutschland nach dem Stande des Jahres 1929. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1930, Jg. 10, Nr. 6, S. 41.)

**Schwartz Martin:** Die Organisation und Durchführung der Bekämpfung des Kartoffelkäfers in Frankreich. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, Jg. 10, 1930, Nr. 2, S. 9.)

**Faes H. et Staehelin:** La lutte contre les parasites de la vigne, insectes et champignons, en 1927 et 1928. (L'Annuaire agricole de la Suise 1929, S. 15.)

**Mahoux J.:** Un ennemi du blé. Le cèphe pygmée. (Le progrès agricole et viticole, 1930, Jg. 51, Nr. 29, S. 64.)

**Anonymus:** Die Durchführung der Rattenbekämpfung in Koburg. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, Jg. 4, 1929„ Nr. 2, S. 76.)

**Stellwaag Fritz:** Neuere Erfahrungen in der biologischen Bekämpfung schädlicher Insekten. (Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entmologie E. V. auf der siebenten Mitgliederversammlung zu München vom 31. Mai bis 2. Juni 1928, 1929, S. 15.)

**Schwangart:** Anmerkungen zur biologischen Bekämpfung der Traubenwickler. (Anzeiger für Schädlingskunde, 1929, Heft 11, S. 140.)

**Anonymus:** Prämien für Einsendung von Blütenstechern. (Landwirtschaftliche Zeitung, Bozen, 1929, Nr. 4, S. 45.)

**Selaries E.:** Essais de lutte contre la mouche des cerises (Rhagoletis Cerasi). (Le progrès agricole et viticole, 1930, Nr. 21, S. 502.)

**Bachala A.:** La larve du taupin sur cultures de blé. (Le progrès agricole et viticole, 1930, Nr. 7, S. 169.)

**Faes H.:** Un contre-parasite du puceron lanigère l'Aphelinus mali. (Bulletin de la Société d-Horticulture de Genève, Sonderabdruck.)

**Bauer Johann:** Der Heu- und Sauerwurm. (Mitteilungen der Burgenländischen Landwirtschaftskammer, 1930, Nr. 5, S. 80.)

**Bodo:** Einige gefährliche Obstbaumschädlinge. (Mitteilungen der Burgenländischen Landwirtschaftskammer, 1930, Nr. 5, S. 87.)

**Marcu O.:** Contributiuni la cunoastera oecologiei lui Hylesinus crenatus Fbr. (Bul. asoc. natur. Oltenia, V. 1, 1928, S. 21—23.)

**Hodson W. E. H.:** The bionomics of Lema melanopa L. in Great Britain. (Bull. entom. Res., V. 20, 1929, S. 5—14, 2 Fig.)

**Cook William C.:** A biological Zonation for studying the economic distribution of injurious insects. (Ecology, V. 10, 1929, S. 282—293, 3 Fig.)

**Russo G.:** Beobachtungen über einige Schadinsekten von Kulturpflanzen in Dominikanien. (Intern. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, Jg. 4, 1930, S. 52.)

**Reiche R.:** Zur Bekämpfung der rübenschädlichen Käfer. (Landw. Wochenschrift f. Sachsen, Jg. 87, 1929, S. 617—618.)

**Hyslop J. A.:** Entomologische Feststellungen aus den Vereinigten Staaten von Amerika. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, Jg. 4, 1930, S. 49—50.)

Müller K. R.: Ueber die Ausbreitung und Bekämpfung des Bisams in der Provinz Sachsen. (Landw. Wochenschr., Jg. 1930, S. 101.)

Plessis du, C.: The Green Peach Aphis. (Farming in South Africa, V. 4, 1929, S. 279.)

Jeszenszky A.: Blutlausvertilgende Wespen und Schmetterlinge. (Növenyvédelem, V. 5, 1929.)

Rasmusson J.: Einige Beobachtungen, betreffend die Verteilung der Rübennematode in Schonen. (Sverig. Utsädesforn. Tidskr., V. 39, 1929, S. 291—315.)

Györffy E.: Die Vertilgung des Maikäfers und Engerlings. (Növenyvédelem, V. 5, 1929, S. 187—188.)

Spielberg: Fragen zu Engerlingsschäden. (Der Deutsche Forstwirt, 1929, Nr. 112, S. 782—783.)

Matzenauer Ferdin.: Sperlingsbekämpfung. (Landw. Ztg., Jg. 80, 1930, S. 75.)

Schuster Ludwig: Soll die Bisamratte zum jagdbaren Wild erklärt werden? (Allg. Forst- u. Jagdztg., 1930, Nr. 7, S. 262—264.)

Kusnezow-Ugamskij N. N.: Ueber die Anolocyclie-Erscheinungen bei Pflanzenläusen. (Rev. zool. russe, V. 9, 1929, S. 97—110.)

Vasin A.: Das Vorkommen von Oscinella frit L. auf wilden Gramineen. (Zascitu Rasten. ot Vredit, V. 6, 1929, S. 63.)

Beck E. A. and Cotton R. T.: Control of insect pests in stored grain. (U. S. Samer's Bull. 1929.)

Filipjew I. N.: Le Locust question in Soviet Russia. (4. Internat. Congr. Entom., V. 2, 1929, S. 803—812.)

Tarfentjev J. A.: Die Bekämpfung der Schädlinge in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. (Pflanzenbau, Jg. 6, 1930, S. 239.)

Garcia Mercet Ric.: Afelinidos paléarcticos (Hym. Chalc.) 3a. note. (Eos, Madrid, V. 5, 1929, S. 215—222, 3 Fig.)

Rahm G.: Nematodes parasitas e semi-parasitas de diversas plantas culturaes do Brasil. (Arch. Instit. Biol. Sao Paulo, t. 2, 1929, S. 167—236, 6 Tf.)

Eckstein: Alte und neue Wege zur Bekämpfung des Maikäfers. (Deutsche Forst-Ztg., Bd. 45, 1930, S. 361—362.)

Alt: Ein Ameisenparadies. (Forstl. Zeitschr. Silva, Jg. 18, 1930, S. 145 bis 150, 5 Fig.)

Leitenberger: Erfolgreiche Bekämpfung des großen Rüsselkäfers durch Schafeintrieb. (Deutsche Forstztg., Bd. 45, 1930, S. 297—299.)

Appuhn, Just und Dill: Zur Rüsselkäferbekämpfung. (Ebenda, S. 367—368.)

Hadden F. C.: A list of insects eaten by the Mantis Paratenodera sinensis (Sauss.) (P. Hawaiian Entom. Soc., V. 6, 1927, S. 385—386.)

Massée A. M.: The life-history of the black currant Gall Mite, Eriophyes ribis (Westw.) Nal. (Bull. entom. Res., V. 18, 1928, S. 297—309, 1 Fig., 2 Tf.)

Davies W. Malúwyn: Methodes for collecting Parasites of Earwigs. (Bull. entom. Research, V. 17, 1927, S. 347—350, 1 Tf.)

Eckstein: Der Birkenspanner (Amphidasis betularius). (Anzeig. f. Schädlingskunde, Jg. 6, 1930, S. 59—60, 1 Fig.)

Barber G. W.: Heat and time of exposure necessary to kill larvae of the European Corn Borer in ear. corn. (Unit. Stat. Dep. of Agric., Washington, Circ. 71, Juni 1929.)

Zattler F.: Bekämpfungsversuche gegen Erdflöhe, Wanzen und rote Spinnmilben des Hopfens im Jahre 1929. (Mitt. Deutsch. Hopfenverband, 1930, 17 S.)

Lepiney J.: Note préliminaire sur le role de la vision ocellaire dans le compertement des chenilles de Lymantria dispar L. (Bull. Soc. Zool. France, t 53, 1929, S. 479—490.)

Meier N. F.: Ueber die Biologie von Parasiten der Feltia segetum Schff. (Izv. Otd. prikl. Ent. V. 3, 1928, S. 201—218, 13 Fig.)

Hase Albrecht: Beobachtungen über Verbreitung und Verhalten des Maiszünslers Pyrausta nubilalis Hbn. (Arb. Biol. Reichsanst., Bd. 17, 1929, S. 301 bis 319, 3 Fig., 1 Karte.)

Newman L. J.: Penthaleus destructor. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, Jg. 4, 1930, S. 49.)

De Benedictis A.: Heuschrecken (Schistocerca gregaria) während der Monate Juli—Oktober 1929 in Erythraea. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930, S. 50—52.)

Hering M.: Eine Minierfliege als Schädling an Erbsenpflanzen. (Anzeig. f. Schädlingskde., Jg. 6, 1930, S. 61—64, 6 Fig.)

Cowan F. T.: Life history, habits and control of the Mormon Çriket. (Technic. Bull. Nr. 161, Departm. of Agric., Washington, 1929, 28 S., 24 Fig.)

Becker: Die Tipula und ihre Bekämpfung. (Mitt. Deutsch. Ldw. Ges. 1929, S. 67 ff.)

Hiksch: Triebfraß von Ips cembrae Heer. (Anzeiger f. Schädlgskde., Jg. 6, 1930, S. 47.)

Crumb S. E.: Tobacco cutwurms. ( U. Stat. Dep. Agric. Washington, Techn. Bull., Nr. 88, 1928.)

Saillard Emilie: La mouche de la betterave en Allemagne. (Journ. d' Agricult. Pratique, V. 93, 1929, S. 116—118.)

Martell P.: Der Kieferspinner und seine Bekämpfung. (Wien. allg. Forst- u. Jagdzeitg., 48. Jg., 1930, S. 110—111.)

Obraztzow N. S.: Bemerkungen zur Käferbiologie. Ueber die Nahrungspflanzen von Chrysomela sanguinolenta L. (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. Bd. 24, 1930, S. 256—257.)

Seiff W.: Einiges über den gebänderten Kiefernspanner Ellopia prosapiaria L. (Anzeig. f. Schädlingskde., 6. Jg., 1930, S. 49—52, 6 Fig.)

Klemm M.: Beitrag zur Morphologie und Biologie der Epilachna chrysomelina F. (Ztschr. f. wiss. Insektenbiolog., Bd. 24, 1930, S. 231—251, 14 Textfig., 3 Tf.)

Eckstein: Douglasien von Heuschrecken beschädigt. (Anzeig. f. Schädlingskde., 6. Jg., 1930, S. 47—48.)

Sprengel: Die Ueberwinterung des Apfelblütenstechers (Anthonomus pomorum L.). (Der Obst- u. Gemüsebau, 75. Jg., 1929, S. 194—196.)

Pjatakowa V. L.: Zur Frage der Ermittlung der Winterbevölkerung der Obstbäume. (Protect. of plants i. Ukraine, V. 3, 1928, S. 155—158.)

Sinem K.: Die Rosenzwergzikade (Typhlocyba rosae L.). Ein Beitrag zur Kenntnis der Jassiden. (Bull. intern. Ac. Polon. Cracovie, Nr. 1, Bd. 2, 1927, S. 67—85, 2 Tf.)

H. F.: Les galles phylloxeriques. (La terre vaudoise, Nr. 46, 1929, S. 774.)

Faes H.: Curieux dégats observés sur les buis. (La terre vaudoise, Nr. 47, 1929, S. 780.)

Winning Erika v.: Reifefraß von rindenbrütenden Borkenkäfern (Ipiden) an Blättern. (Anzeiger für Schädlingskunde, Heft 4, 6. Jg., 1930, S. 42.)

Mann: Kalkstickstoff als Bekämpfungsmittel des Drahtwurmes? (Der Obst- und Gemüsebau, Heft 5, 1930, S. 87.)

Chappaz G.: La lutte contre la Cochylis et l'Eudemis dans le vignoble de la Champagne. (La terre vaudoise, Nr. 42, 1929, S. 708.)

F. Bovey.: La Bruche du haricot (Acanthoscelides obtectus Say) (La terre vaudoise, Nr. 32, 1929, S. 552.)

H. W. F.: Wo überwintern die Obstbaumschädlinge? (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, Nr. 5, 1930, S. 64.)

Feytaud J.: La défense contre les Insects de la Vigne. (Revue de Zoologie agricole, Nr. 11, 1929, S. 161.)

Schwend F.: Gemeinsame Ratten- und Mäusebekämpfung. (Landwirtschaftl. Zeitung, Bolzano, Nr. 5, 1930, S. 63.)

Crisinel A.: Nes oiseaux. (La terre vaudoise, Nr. 47, 1929, S. 805.)

Anonymus: Zur Bekämpfung des Springwurmes und der Kräuselkrankheit. (Der Deutsche Weinbau, Nr. 18, 1930, S. 202.)

Müller Kurt R.: Ueber die Lebensweise und Bekämpfung der Gartenhaarmücke (Bibio hortulanus L.). (Fortschritte der Landwirtschaft, H. 18, 1930, S. 613.)

Ranninger R.: Schnecken am Acker. (Der Pionier, Nr. 19, 1930, S. 5.)

Krieger E.: Ein Feind unserer Johannisbeeren. (Zeitschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau, Dresden, Nr. 10, 1930, S. 152.)

Watzl Otto: Bekämpft die Feldmäuse! (Der Pionier, Nr. 19, 1930, S. 4.)

Nunberg M.: Biologische Beobachtungen über Borkenkäfer. (Bull. intern. Ac. Polon. Cracovie, B. Zool., 1929, S. 113—128, 1 Tf.)

Hubault Et.: Dégats causés aux bois en oeuvre par le Lyctidae. (Rev. d. Eaux et Forets, an 67, 1929, S. 682.)

Gante Th.: Brotolomia meticulosa L. als Schädling an Gartenerdbeerpflanzen. (Anzeig. f. Schädlingskde., 6. Jg., 1930, S. 34.)

Krug: Massenauftreten von Dasychira pudibunda. (Allgem. Forst- u. Jagdztg., 106. Jg., 1930, S. 116—117.)

Glasgow H. and Gaines J. G.: The carrot rost fly problem in New-York. (Journ. Econ. Entom., V. 22, 1929, S. 412—416.)

Baker A. D.: The habits of the Onion Maggot Flies (Hylemia antiqua Meig.). (Ann. R. Entom. Soc. Ontario, V. 58, 1928, S. 61—67, 3 Fig.)

Saatzuchtanstalt der Badischen Landwirtschaftskammer, Zweigstelle Schwetzingen: Die Spargelschädlinge und ihre Bekämpfung. (Badisch. Ldw. Wochenblatt, Pflanzenzüchter-Sondernummer, Nr. 48, 1928, S. 655—656.)

Kozikowski A.: Barbitistes constrictus Br. als neuer Kiefernschädling. (Bull. entom. Pologne, V. 6, 1927, S. 33—48, 6 Fig.)

Legatow W.: Versuche zur Bekämpfung von Anobium domesticum Four. La défense d. plants, V. 5, 1928, S. 651—653.)

Zolk K.: Zur Bekämpfung des Meerrettich-Blattkäfers (Phaedon cochleariae Fbr. mit Arsenbestäubemitteln. (Tartu Volik. Entom.-Katsej. Teadaand, Nr. 8, 1929, S. 16, 7 Fig.)

Conte Vinc.: Contributo alla conoscenza della Grillotalpa (Gryllotalpa gryllotalpa L.). (Bull. Laborat. Zool. gen. agr. Portici, V. 21, 1928, S. 275—301 8 Fig.)

Falcoz L.: Um ennemi des cressomières Phaedon cochleariae F. (Bull. Soc. Lum. Lyon, t 8, 1929, S. 17—18.)

Boselli F. B.: Studii sugli Psyllidi. (Bull. Laborat. Portici, V. 22, 1928, S. 204 218, 3 Fig.)

Grassé P. P.: Les insects de la luzerne. (Prog. Agric. Vitic., 1929, S. 235—236 und 335—340.)

Meyer N. T.: Zur Biologie der Parasiten von Feltia segetum Schiff. (Rep. Bur. appl. Entom. Leningrad, V. 3, 1929, S. 201, 13 Fig., 1 Tf.)

Großheim N. A.: Beiträge zum Studium der Gattung Sitonia. (Bull. Mleev. Hortic. Exper. Sat., 1928, 57 Seiten, 66 Fig.)

Shulguina O. G. and Kalinitschev P. A.: Experiments with the infestation of Locusta migratoria L. with bacterial disease. (Rep. Bur. appl. Entom. Leningrad, V. 3, 1927, S. 99—104.)

Smith Harry S. and Compere Harold: A preliminary report on the Insects parasites of the Black Scale Saissetia oleae (Bernardi). Univ. (Calif. Publ. Ent., X., 1929, S. 231, 63 Fig.)

Verguin J.: La mouche de fruits (Ceratitis capitata Wied.). (Rev. zool. agric., V. 27, 1928, S. 149—163, 175—180, 6 Fig.)

Eckstein K.: Vorzeitige Entwicklung von Forleule und Spanner. (Anzeig. f. Schädlingskde., 6. Jg., 1930, S. 122—123.)

Trägardh Ivar.: Om tallbocken och dess bekämpande. (Medd. fr. Stat. Skogsförs. Stockholm, V. 24, 1929, S. 171—228.)

Stellwaag F.: Aus unserer Bildermappe. (Anzeig. f. Schädlingskde., 6. Jg., S. 124, 3 Fig.)

Molz E.: Ueber die Bekämpfung des Rübennematoden (Heterodera Schachtii) mit reizphysiologisch wirksamen Stoffen. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., Bd. 81, 1930, S. 92—103, 2 Tf.)

Prell H.: Der graue Lärchenwickler (Enarmonia diniana Z.) als Großschädling im Sächsischen Fichtenwalde. (Tharandter Forstl. Jahrbuch, Bd. 81, 1930, S. 49—92, 2 Fig.)

Wendt: Kiefernspanner-Bekämpfung durch Schweineeintrieb. (Der Deutsche Forstwirt, 12, 1930, S. 269—271, 277—278.)

Waldenburg v.: Neue Versuche zur Kiefernspanner-Bekämpfung. (Der Deutsche Forstwirt, Nr. 121, 1929, S. 852—853.)

Grabner E.: Samenbau des Rotklees und der Luzerne. (Köztelek, Budapest, Nr. 45, 1929.)

Iablonowsky J.: Der heutige internationale Obsthandel als eine neue Verschleppungs- und Ansiedlungsgefahr fremdländischer Obstschädlinge. (10. Congr. intern. Zool., 1929, S. 1204—1208.)

Carpenter, Isetta, Pearl: Study of the life history and spotting habits of Eutettix chenopodii (Cicad.). (Univ. Kansas Scienc. Bull., V. 18, 1928, S. 457—483.)

Dingler Max: Niederhaltung, nicht Ausrottung! Oekologische Betrachtungen zur forstlichen Schädlingsbekämpfung. (Forstwiss. Centrallbl., 52. Jg., 1930, S. 318—323.)

Aristov M.: Ueber die Ueberwinterung des Apfelblütenstechers. (Rep. Bur. appl. Entom. Leningrad, V. 3, 1929, S. 256—272, 1 Fig.)

Goffart H.: Beobachtungen über Anguillulina pratensis de Man. (Ztschr. f. Parasitenkde., Bd. 2, 1929, S. 97—120, 8 Fig.)

Bako G.: Die Traubenwickler-Frage in Ungarn im Lichte 30jähriger Beobachtungen. (10. Congr. intern. Zool., 1929, S. 1219—1230.)

Collart A.: Sur la biologie de quelques Hispides du Congo belge. (Rev zol. et bot. Afric., V. 16, 1929, S. 237—342.)

Spriptschinskij C. P.: Zur Biologie von Trichogramma barathrae u. sp. (Rep. Bur. appl. Entom. Leningrad, V. 3, 1929, S. 219—224, 2 Fig.)

Cleu H.: Les Lépidoptères parasites der Juniperus thurifera L. dans les Hautes-Alpes. (Amateur Papil., V. 4, 1928, S. 87—96, 4 Fig., 1 plat.)

Zattler: Blattlausbekämpfung im Hopfenbau. (Wochenblatt d. ldw. Verein in Bayern, 119. Jg., 1929, S. 502—503.)

Friederichs K.: Noch einiges über die Ursachen stärkeren und schwächeren Auftretens von Insektenarten. (Anzeig. f. Schädlingsde., 6. Jg., 1930, S. 25—26.)

Kadosca J.: Der Distelfalter als landwirtschaftlicher Schädling in Ungarn. (10. Congr. intern. Zool., 1929, S. 1231—1233.)

Rabinowitsch B. und Ziegenspeck H.: Das Verhalten der Schnecken und Ameisen zu den gleichen Abwehrmitteln der Pflanzen. (Bot. Archiv, Bd. 27, 1929, S. 313—326.)

Dingler Max: Beiträge zur Biologie von Icerya purchasi Mask. (Coccid., Monophlebin.). (Biolog. Zentralbl., Bd. 50, S. 32—49, 6 Fig., 4 Tf.)

Johnson C. W.: The injury to nestling birds by the larvae of Protocalliphora. (Ann. ent. Soc. Americ., V. 22, 1929, S. 131—135.)

Wilson H. F. and Whitcomb W.: The status of the Onion-Maggot (Hylemia antiqua Mig.) in Wisconsin. (Journ. Econom. Ent., V. 22, 1929, S. 400—405.)

Nechleba A.: Sebeochrama larvy tesarika osikového, drsného (Saperda, carcharias L.) proti nepra-telum zivocisnym. (Lesnická práce, Jg. 8, 1929, S. 237—259.)

Cunliffe N.: Studies in Oscinella frit L. (Ann. appl. Biol., V. 16, 1929, S. 135—170.)

Schwertfeger F.: Beobachtungen und Untersuchungen zur Biologie und Bekämpfung des Kiefernspanners während des Frostjahres 1929 in der Letzlinger Heide. (Ztschr. f. Forst- und Jagdwesen, Jg. 62, 1930, S. 65—93, 133—164 8 Fig.)

Wolff: Witterung und Ausschlüpfen von Kiefernspannerpuppen. (Ebenda, S. 307—311.)

Bodo Fritz: Der Apfelblütenstecher und seine Bekämpfung. (Mitteilungen der Burgenländischen Landwirtschaftskammer, 1930, Nr. 10, S. 162.)

Barfuß K.: Der Getreidelaufkäfer (Zabrus tenebriodes). Mitteilungen der Burgenländischen Landwirtschaftskammer, 1930, Nr. 11, S. 185.)

Kofler Ant.: Ueber den rotköpfigen Eschenbohrer als Rebenschädling. Plagymesus erythrocephalus (Neocalytus acuminatus). (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1930, Nr. 20, S. 254.)

## D. Nichtparasitäre Krankheiten.

Mc. Kinney H. H.: Quantitative and purification methods in virus studies. (Journ. Agric. Research, V. 35, 1927, S. 13.)

Henrici M.: Phosphormangel als Ursache von Störungen im Leben der Pflanze. (Ver. Naturf. Ges., Basel, Bd. 38, 1927, S. 316—326.)

Kondo M., Takeda M. und Fujimoto S.: Untersuchungen über die weißgestreifte Reispflanze (Shimaine). (Ber., Ohara-Institut f. landw. Forsch., V. 3, 1927, S. 291—317, 12 Tf.)

Blaringhem L.: Sur une monstruosité du seigle vivace (Secale montanum Guss) et l' intentité des réactions au chinat humide ou a l' etat d' hybridation. (Rev. pathol. végét., V. 14, 1927, S. 303—306.)

Plakides A. G.: Strawbery xanthosid (yellows), a new insect-borne disease. (Journ. of agric. Research, V. 35, 1927, S. 1057—1090, 1 pl., 3 Fig.)

Rosa J. T.: Chemical changes accompanying the western yellow blight of Tomate.. (Plant Physiology, V. 2, 1927, S. 163—169.)

Cook Albert: The protection of strawberries from frost through artifical herting. (Monthly Weethes Review, Washington, 55 V., 1927, S. 354—357.)

Alberts H. W.: Effect of procarp in jury on moisture absorption, Fungus attack and vitality of corn. (Journ. Americ. Soc. of Agronomy, Geneva, V. 19, 1927, S. 1021—1030, 2 Fig.)

Conrad J. P.: Some causes of the injury, ons after-effects of Sorghums and suggested remedies. (Journ. Americ. Soc of agronomy, V. 19, 1927, S. 1091—1111, 6 Tab.)

Carsner E.: Memuatian of the virus of sugar beet curlytop. (Phytopathology, V. 5, 1925, S. 745—757, 5 plat.)

Tchermak-Seysenegg E.: Ueber Blütenfüllung und ihre Vererbung. (Festschr. d. österr. Gartenbaugesellschaft 1827—1927, Wien, 1927, S. 120—131, 5 Fig.)

**Kolkunow W.:** Zur Frage: Transpiration und Dürrewiderstandsfähigkeit bei Kulturpflanzen. ((Journ. Ldw. Wissensch. Moskau, V. 3, 1926, S. 531—551, 32 Tabell.)

**Hase A. R. C. and Reed H. S.:** Relation of desiccating winds of fluctuations on ash content of Citrus leaves and phenomen of mottled-leaf. (Botan. Gazette, V. 83, 1927, S. 161—172, 3 Fig.)

**Dootlittle and Jones.** The mosaic disease in the garden pea and other legumes. (Phytopath., V. 15, 1925, S. 763—772, 1 pl.)

**Liese J.:** Nadelverlust der Kiefer durch Hagel. (Forstarchiv, 3. Jg., 1927, S. 237—238, 1 Fig.)

**Laubert R.:** Eine merkwürdige neue Schädigung der Winteräpfel. (Der Obst- u. Gemüsebau, 72. Jg., 1926, S. 348—349, 2 Fig.)

**Jones G. H. and Mason T. G.:** On two obscure diseases of cotton. (Ann. Bot., V. 40, 1926, S. 579—772, 1 pl., 6 Fig.)

**Mangelsdorf P.:** The genetic and morphology of some endosperm characters in maize. (Conneticut Agric. Exper. Sat., 1926, Bull. 279, S. 513—614, 6 pl., 25 Fig.)

**Moliboga A.:** Influence of Dessiccation and moistening of the soil at different stagesof vegetation on the growth and yield of cereals. (Trud. ps priklan. bot. i selek. Leningrad, V. 17, 1927, S. 183—200.)

**Schmidt E. W.:** Zur Mosaikkrankheit der Zucker- und Futterrübe. (Die Dtsche. Zuckerindustrie, 52. Jg., 1927, S. 1305.)

**Tempelmann K.:** Rosen in Industriegebieten. Schädigungen der Rosenanlagen durch Gase, Rauch, Flugaschen, Staub u. dgl. (Rosenzeitg., 42. Jg., 1927, S. 20—23.)

**Görbing J. und Hessberg v.:** Einige Felder, die eine größere Empfindlichkeit der Forstpflanzen insbes. gegen Frost verurssachen. (Forstarchiv, 4. Jg., 1928, S. 83—86, 7 Fig.)

**Schellenberg A:** Gelbsucht (Chlorose) infolge ungenügender Bekämpfung des falschen Mehltaues. (Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau, 36. Jg., S. 262—264.)

**Blattny Ct:** O virusovych chorobách malinmiku a ostruzimnka. (Ochrana rostlin, Prag, 7. Jg., 1927, S. 62—70, 2 Fig.)

**Bobilioff W.:** Vergoriingen der wortels by Hevey brasiliensis. (Arch. voor. de Rubberault. in Nederl. Indie, V. 2, 1927, S. 347—353.)

**Nechleba A.:** Hexenbesen an Waldbäumen. (Wiener allgem. Forst- u. Jagdztg., 45. Jg., 1927, S. 130—132, 2 Fig.)

**Müller Josef:** Der Einfluß des Klimas auf den Bau des Holzes verschiedener Obstarten. (Fortschr. d. Landw., 3. Jg., 1928, S. 295—299, 4 Fig.)

**Böming K.:** Ueber Frostbeschädigungen an den Blättern der Ackerbohne. (Prkt. Blätter f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz, 5. Jg., 1927, S. 127—130. 1 Fig.)

**Harecko Savizky E.:** Sterility in Beta vulgaris. (Ztschr. f. Pflanzenzüchtung, Bd. 12, 1927, S. 345.)

**Anderson R. H.:** The Farm Foresty Questionnaire. (The Agricult. Gazette, of New South, Wales, V. 38, 1927, S. 30.)

**Mc. Kinney H. H.:** Factors affecting certaai properties of a mosaic virus (Journ. Agric. Res., V. 35, 1927, S. 1.)

**Morris D. E.:** Injury to growing crops caused by the application of arsenical compounds to the soil. (Journ. of agric. research, V. 34, 1927, S. 59—78, 12 pl.)

**Müller K.:** Behandlung der vom Froste beschädigten Reben. (Weinbau u. Kellerwirtschaft, 7. Jg., 1928, S. 82.)

**Dümmler S.:** Weitere frostbeschädigte Reben. (Ebenda, S. 98—99.)

**Vacha G. A. and Harvey R. B.:** The use of ethylene, propylene and similar compounds in breaking the rest period of tubers, bulbs. cuttings and seed. (Plant physiol., V. 2, 1927, S. 187—192, 1 pl.)

**Stummer Albert:** Die Ronceekrankheit im mährischen Weinbaugebiete. (Jahresber. d. Landes-Winzer- u. -Obstbaumschule i. Nikolsburg, f. 1927/28, S. 3, 1 Tfl.)

**Stoneberg H. F.:** The productivenes of corn as influenced by the mosaic disease. (U. S. Dep. of Agric. Techn., Bull 10, 1927.)

**Hoggan I. A.:** Cytological studies on Virus diseases of solanaceus plants. (Journ. agric. research, V. 35, 1927, S. 651—671.)

**Woditschka:** Wiederbewaldung rauchkranker Wälder. (Wr. allgem. Forst- u. Jagdztg., 46. Jg., 1928, S. 115—116.)

**Mc. Lean, Form. T. u. Gilbert, Basil, E.:** The relative aluminium tolerance of crop plants. (Soil science, V. 24, 1927, S. 163—174.)

**Manshard E.:** Wann werden Frühfrostschäden an Pseudotsuga taxifolia (Douglasii) viridis deutlich erkennbar? (Dtsch. Forstztg., Bd. 43, 1928, S. 489—491.)

**Hein Illo:** Changes in plasides in variegatet plants. (Bull. Torrey Bot. Club, V. 53, 1926, S. 411—418.)

**Schmidt Alwin:** Die Berliner Rieselfelder. (Möllers Dtsch. Gärtnerztg., 43. Jg., 1928, S. 197—198.)

**Dumm Stuart and Bakke A. L.:** Adsorption as a means' of determinina relative Aardines in the apple. (Plant Physiology, V. 1, 1926, S. 165—175.)

**Küster E.:** Vergrünung bei Dactylis. (Ber. Oberhess. Gesell. f. Naturkunde u. Heilkunde. Gießen, N. F. nat. Abt., Bd. 11, 1927, S. 28—32.)

**Ruzicka Jarosl.:** Der Wärmereflex im Walde. (Sudetendeutsche Forst- u. Jagdztg., 28. Jg., 1928, S. 147—148.)

**Steinmetz F. H.:** Winter hardiness in alfalfa varieties. (Univ. of Minnesota agric. exper. Stat. Techn. Bull. 38, 1926, S. 1—33.)

**Wilson G. F.:** Insects visitors to sap-exudations of trees. (Tr. entom. Soc. London, V. 74, 1926, S. 243—254, 1 Fig, 3 pl.)

**Garmatz K.:** Die geringe Haltbarkeit unserer Topfpflanzen. (Gartenwelt, 31. Jg., 1927, S. 417—418.)

**Landgraf:** Vergrünung bei Rittersporn-Blüten. (Gartenwelt, 31. Jg., 1927, S. 434—437, 6 Fig.)

**Köck Gustav:** Die Viruskrankheiten der Kartoffelpflanze. (Oesterr. Ztschr. f. Kartoffelbau, Nr. 2, 1927, S. 1—3, 3 Seiten.)

**Gernicke S.:** Die Erforschung der Urbarmachungskrankheit. (D. Umschau in Wiss. u. Techn., 32. Jg., 1928, S. 278—280, 3 Fig.)

**Wakar B.:** Zur Frage: Dürrewiderstandsfähigkeit von Triticum vulgare Host. u. Triticum durum Desf. (Journ. f. Landw. Wissensch. Moskau, Bd. 4, 1927, S. 439—449, 7 Tabl.)

**Osterwalder A.:** Von der Gelbsucht der Rebe. (Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinbau, 37. Jg., 1928, S. 105—113.)

**Schellenberg H:** Zur Gelbsucht veredelter Reben. (Ebenda, S. 206—207.)

**Laubert R.:** Merkwürdig verkrüppelte Aepfel. (Prakt. Ratg. i. Obst- u. Gartenbau, 42. Jg., 1927, S. 207, 2 Fig.)

**Cristiani H.:** Altération des végétaux par les gaz nitreux. (Cpt. rend. séanc. soc. de biol. Paris, V. 96, 1927, S. 386—388.)

**Lutochin S. N.:** Ueber die Autogamie bei der Wassermelone (Citrullus vulgaris Schrad.). (Angw. Bot., Bd. 9, 1927, S. 648—653, 2 Fig.)

**Bobilioff W.:** Onderzoek over het voorkommen van inwendige spleten in de bast van Hevea. (Arch. Rubb. cult. i. Nederl. Indie, V. 2, 1927, S. 251—261.)

**Victorin Marie, Frere:** Notes sur quelques cas de tératologie végétale. (Proc a Transact. R. Soc. Canada, V. 20, 1926, sect V., S. 427—433, 2 Fig., 3 pl.)

**Warington K.:** The changes induced in the anatomical structure of Vicia faba by the absence of boron from the nutrient solution. (Ann. of Bot., V. 40, 1926, S. 27—42, 9 Fig.)

**Newton u. Brown:** Seasonal echanges in the composition of Winter wheat plants in relation to frost resistance. (The Journ. of Agric. Science, V. 16, 1926, S. 522—524.)

**Hintikka T. J.:** Die pflanzenteratologischen Notizen in der botanischen Literatur Finnlands bis zum Jahre 1922. (Ann. Soc. zool. bot. Fennicae, Vämo, V. 3, 1925 S. 128—165.)

**Fröhlich Julius:** Ueber das Blauwerden des Fichten- und Tannenholzes. (Wr. allg. Forst- u. Jagdztg., 46. Jg., 1928, S. 19—20.)

**Blattny Ct.:** Prispevek k diagnostice chmele arepy pozkozenych dehtovymi plyny. (Ochrana rostlin, Prag, 7. Jg., 1927, S. 88—90.)

**Baudys E.:** Chorobine zloutnuti spenátu. Ochrana rostlin, Prag, 7. Jg., 1927, S. 79.)

**Castor W.:** A technic for use with homopterous nector of plants diesease, with special reference to the sugar beet leaf hopper, Eutettix tenellus (Baker). (Journ. Agric. Res., V. 34, 1927, S. 449.)

**Komuro Hideo:** Vergleichende Studien über die cytologischen Veränderungen in den Wurzelspitzen der durch Kohlenteer bezw. Röntgenstrahlen behandelten Pflanzen. (Vorl. Mitt.) (Proc. of the Imper. acad. London, V. 3, 1927, S. 445—448.)

**Cerny Emilt:** Biochemie jetele. (Vestn. csl. akad. zemed, Prag, 4. Jg., 1928, S. 537—539.)

**Ofö B.:** Rindenbrand (Sonnenbrand, Rindentrocknis). (Dtsch. Forstztg., Bd. 43, Nr. 16, 1928, S. 45.)

**Herztsch Walter:** Beiträge zur infektiösen Chlorose. (Ztschr. f. Bot., Bd. 20, 1928, S. 65—85, 20 Fig.)

**Gleisberg W.:** Wundgewebebildungen bei Rüben und Gehölzreisern. II. (Zellstimulationsforsch., Bd. 3, 1928, S. 63—85, 11. Fig.)

**Keßler:** Ist eine Frostversicherung für den deutschen Weinbau angebracht? (D. dtsch. Weinbau, 7. Jg., 198, S. 395—396.)

**Timmel Hermann:** Ueber die Bildung anomaler Tracheiden im Phloem. (Beitr. z. experim. Anatomie der Wurzel. (Flora, Bd. 22, 1928, S. 203—214, 14 Fig.)

**Müller Fritz:** Zwei häufig auftretende Tomatenkrankheiten. (Erf. Führer im Obst- u. Gartenbau, 29. Jg., 1928, S. 131.)

**Hellmann B.:** Gelbwerden der Knollenbegonien während des Hauptwachstums. (Müllers Dtsch. Gärtnerztg., 43. Jg., 1928, S. 220—221.)

**Doran William L.:** The growth of tobacco and brown root of tobacco as affected by timothy infusions of different ages. (Journ. of agr. research, V. 36, 1928, S. 281—287.)

Pape H.: Das Umfallen der Tulpen in der Treiberei. (D. Gartenwelt, 32. Jg., 1928, S. 185 u. 215, 1 Fig.)

Braun W: Schwarzfleischiger Sellerie. (Lehrmeister in Garten und Kleintierhof, 26. Jg. 1928, S. 138—139.)

Rehder A.: Abnormal fruits of Juglans nigra. (Journ. Arnold Arboret. 9. V. 1928, S. 27—29, 1 Fig.)

K. M. J.: Zur Frage der Fernhaltung von Frostschäden im Weinbau, 37. Jg. 1928, S. 269—272, 1 Fig.)

Bürger R.: Eine vierblumige Tulpe. Kuriosität im Rot. Schulgarten in Dortmund (Möllers Dtsch. Gärtner Ztg., Jg. 1928, S. 221, 1 Fig.)

Sch. A.: Die Behandlung frostgeschädigter Reben. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1928, Nr. 11, S. 187.)

Lüstner G.: Ueber die Urache des Welkens und Vertrocknens der Trauben. (Der Deutsche Weinbau, 1928, Nr. 37, S. 450.)

Kofler Ant.: Behandlung verhagelter Reben. (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 16, S. 195.)

P.: Behandlung erfrorener Reben. (Landwirtschaftliche Zeitung, Bolzano, 1928, Nr. 10, S. 142.)

Wolf H.: Die Behandlung der frostbeschädigten Reben. (Der Deutsche Weinbau, 1928, Nr. 26, S. 315.)

Osterwalder A.: Von der Gelbsucht der Rebe. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1928, Nr. 7, S. 105.)

K. H. Ueber das Glasigwerden oder die Wassersucht der Aepfel. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1927, Nr. 10, S. 164.)

Arthold M.: Lehren aus der diesjährigen Frostkatastrophe. (Die Landwirtschaft 1928, Nr. 6, S. 244.)

Muth: Die Nachwirkung der diesjährigen Winterkälte bei den verschiedenen Unterlagsreben in den Preußischen Weinbaugebieten. (Wein und Rebe, 1930, 11. Jg., Heft 10, S. 444.)

Zweigelt: Die Roussure (das Rostfleckig- und Dürrwerden) an Blättern von Direktträgern. (Das Weinland, 1930, Nr. 4, S. 135.)

Merkenschlager F. und Klinkowski M.: Sind Weißährigkeit und Dörrfleckenkrankheit des Hafers als verschiedene Krankheitsformen einer gleichphysiologischen Störungsgruppe aufzufassen? (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1928, 8. Jg., Nr. 11, S. 104.)

Bodo Fritz: Der große Bohnapfel. (Mitteilungen der burgenländischen Landwirtschaftskammer, 1930, Nr. 4, S. 65.)

Bènes G.: Le court-Noué, Une mise au Point. (Le progrès agricole et viticole, 1930, Nr. 4, S, 91.)

Kronlechner H.: Ueber die Auswirkung des letzten Winterfrostes. (Gartenztg. österr. Gartenbaugesellsch., Jg. 1929, S. 181—182.)

Wahlenberg W. G.: Modification of western yellow pine root systems by fertilzing the soil at different depths in the nursery. (Journ. Agric. Res. V. 39, 1929, S. 137—146.)

Heinricher E.: Ueber chlorophylfreie Austriebe der Mistel, verursacht durch den gleichzeitigen Mangel von Licht und Nährsalzen. (Berichte Deutsch. Bot.-Ges., Bd. 47, 1929, S. 623—628.)

Heinricher E.: Blütenvergrünung bei Primula. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 47, 1929, S. 480—484, 1 Fig.)

Heine C.: Die Einwirkung des Frostes. Winter 1928—29, auf Unterlage und Sorten der Süßkirschenbäume im mitteldeutschen Kirschenanbaugebiet. (Der Obst- u. Gemüsebau, Jg. 75, 1929, S. 188—191.)

Tumanow I. I.: Weißen und Dürresistenz. (Wiss. Archiv f. Ldw. A. Pflanzenbau, Bd. 3, 1930, S. 389—419.)

Witteveen H. J.: Onderzoek betreffende de mitspoeling van chloor. (Landbouw. Tijdschr. V. 40, 1928, S. 528—533.)

Meriamian A. S.: Ueber das Durchrieseln der Rebenblüten. (Mitteil. d. Versuchsanst. f. Weinbau in Anapa. Sowjet-Rußland. 1929, 80 Seiten.)

Löschnig, Josef: Winterfrostschäden an Obstbäumen 1928—29. (Die Landwirtschaft. 1930, Nr. 5, S. 218.)

Schmidt Wilhelm: Meteorologische Feldversuche über Frostabwehrmittel. Anhang zu den Jahrbüchern der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Jg. 1927. Publikation Nr. 735. Gerold 1929. 43 Seiten.)

Kuhnholtz-Lordat G.: A propos de taches localisées sur les feuilles de céréales. (Le progrès agricole et viticole. 1930. Nr. 6. S. 137.)

Schmidt Wilhelm: Die Wärmeumsätze an der Erdoberfläche mit besonderer Rücksicht auf die Nachtfröste. (Fortschritte der Landwirtschaft. 1928. S. 385.)

Catoni G.: Deperimenti delle viti americane nella Venezia Tridentina e ricerche sul roncet. (Stazione sperimentale di Viticoltura di Conegliano 1928.)

Ranninger R.: Die Gefahren des Winters für das Wintergetreide und ihre Bekämpfung. (Der Pionier, 1930, Nr. 1, S. 2.)

Reckendorfer Paul: Das Fluor und seine Beziehung zur Pflanze. (Fortschritte der Landwirtschaft, 1930, Heft 14, S. 481.)

Kotte W.: Die infektiöse Melanose der Rebe. (Weinbau und Kellerwirtschaft 1930, Nr. 8, S. 63.)

Schellenberg H.: Zur Behandlung der vom letztjährigen Winterfrost beschädigten Reben. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1930, Nr. 3, S. 101.)

Anonymus: Das Steinigwerden der Früchte. (Landwirtschaftliche Zeitung 1929, Nr. 7, S. 95.)

Löschnig Josef: Winterfrostschäden an Obstbäumen 1928—29. (Die Landwirtschaft, 1930, Nr. 4, S. 177.)

Ravaz L.: Sur le Court-Noué. (Avec une planche en couleurs.) (Le progrès agricole et viticole, 1930, Nr. 20, S. 469.)

Gallay R.: Taches chlorotiques dans le vignoble de Marcelin. (La terre vaudoise, 1929, Nr. 42, S. 737.)

Gauch Achille und Durand Joseph: A propos du Court noué. (Le progrès agricole et viticole, 1930, Nr. 23, S. 548.)

Gerlach: Ueber Rauchschaden an der Weißtanne. (Tharandter Forstl. Jahrbuch, Bd. 81, 1930, S. 235—238, 1 Fig.)

Polansky Bohusl.: Účinek ne-úplného zahí Zimy a roce 1928—29 na lesní dřeviny. (Věst. ú. lesnád. zeměd. Prag. Jg. 6, 1930, S. 274—278.)

Miller Julian C.: A study of some factors affecting seed-stalk in cabbage. (Cornell Univ. agr. Sta. Ithaca. New-York. Bull. 488. 1929. 46 Seiten.)

Petri L.: Sulle cause dell' arrossamento della vite. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. V. 9, 1929, S. 101—130, 7 Fig.)

Stanzel F.: La forma e grandezza e l'aborto del fiore dell' uva. (Monograf. agrar. e zootecnich., Nr. 161, 1930, 28 Seiten.)

**Kotte W.:** Schäden an Obstbäumen durch Rauchgase einer Ziegelei. (Der Obst- u. Gemüsebau, 75. Jg., 1929, S. 176.

**Weimer I. L.:** Some factors involved in the winterkilling of alfalfa. (Journ. Agr. Res. V. 29, 1929, S. 263—283.)

**Noack, Wehner u. Grießmayer:** Untersuchungen über die Rauchgasschäden der Vegetation. (Ztschr. angew. Chemie, 1929, S. 123—126.)

**Pollanetz:** Akklimatisierungsversuche. (Illustrierte Flora, Wien, 53. Jg., 1929, S. 229—232, 254—257.)

**Umberg:** Verhütung von Auswinterungs- und Frostschäden. (Illustr. Ldw. Ztg., 49. Jg., 1929, S. 506.)

**Liese J.:** Knollenbildung bei Kiefer. (Forstl. Ztschr. Silva, 18. Jg., 1930, S. 150—151, 2 Fig.)

**Magerstein C.:** Deformace prutu kosikarske vrby. (Ochrana rostl. Prag, 9. Jg., 1929 [erschien 1930], S. 143—148, 5 Abb.)

**Haas A. R. C.:** Toxic effect of boron on fruit trees. (Die Giftwirkung des Bors auf Obstbäume.) (Bot. Gazette, V. 88, 1929, S.

**Mc Kinney H. H.:** Mosaic diseases in the Canary Islands, West-Africa and Gibralttar. (Journ. Agric. Research, V. 39, Nr. 8, 1929, S. 557—578.)

**Weißer:** Sommerrisse an Rotbuche. (Silva, 18. Jg., 1930, S. 108—109, 3 Fig.)

**Polansky Boh.:** Die Wirkung des außergewöhnlich strengen Winters 1928/29 auf die Waldbäume. (Vestnik csl. acad. zemed. Prag, 6. Jg., 1930, S. 274—276, 1 Fig.)

**Smolak Jaroslav:** Letosni mrazove poruchy korovych pletiv. (Ochrana rostlin, Prag, 9. Jg., 1929, S. 49—54, 5 Fig.)

**Dechering Ir. F.:** Zuckerrübenkultur auf Sandböden. (Ztschr. f. Pflanzenernährung, Düngg. usw. B. Bd. 8, 1929, S. 608.)

**Mc. Murtrey jr. J. E.:** Effect of mosaic disease on yield and quality of tobacco. (Journ. Agric. Res., V. 38, 1929, S. 257—267.)

**Drs Emmerez de Charmoy D.:** Gummosis des Zuckerrohres auf Mauritius. (Internation. ldw. Rundschau, Rom, 19. Jg., 1928, S. 674—675.)

**Nowinenko A. I.:** Die Insekten als Ueberträger der Mosaikkrankheit der Zuckerrübe. (Protect. of plants in Ukraine, V. 3/4, 1927/28, S. 164—169.)

**Hufnagl L.:** Der Sturm vom 4. Juli. Mit einem Nachworte von Rudolf Wagner. (Wien. allg. Forst- u. Jagdztg., 47. Jg., 1929, S. 187—188, 2 Fig.)

**Baudys Eda:** O nádorovitosti koremi. (Ueber den Wurzelkropf.) (Hospodar ceskosl. Prag, Jg. 1929, Nr. 6, S. 8, 1 Fig.)

**Zimmermann A.:** Die Rindenbräune von Hevea. (Der Tropenpflanzer, 32. Jg., 1929, S. 253—259, 6 Fig.)

**Smith and Harrington:** Wheat Albinos. (Journ. of Heredity, V. 20, 1929, S. 19—22, 1 Fig.)

**Haas and Thomas:** Effect of sulphate on lemon leaves. (Bot. Gazette, V. 86, 1928, S. 345—354.)

**Bartholomew E. T.:** Internal dicline (endoxerosis of lemons). VI. Gum-formation in the lemon fruit and its Atwig. (Americ. Journ. Bot., V. 15, 1928, S. 548—564, 2 pl.)

**Brandenburg E.:** Ueber Mosaikkrankheiten an Compositen. (Forsch. a. d. Gebiet d. Pflanzenkrankheiten usw., H. 5, 1928, S. 39—72, 24. Fig.)

**Rohweder H.:** Ueber Kernuntersuchungen an Dianthus-Arten. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. Bd. 47, 1929, S. 81—86.)

Ogilvie L. and Guterman C.: A mosaic disease of the easter lily. (Phytopathology, V. 19, 1929, S. 311—316, 1 pl.)

Cook Melv. T.: The gummosis of sugar cane. (Second paper.) (Journ. Dep. Agric. Porto Rico, V. 13, 1929, S. 73—76.)

Schwerdtfeger F.: Zuwachsmehrung durch Harzung. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 61. Jg., 1929, S. 485—495.)

Doerell E. G.: Landwirtschaftliche Betrachtungen zum Rauchschadenproblem. (Stoklasa Festschrift, Berlin, P. Parey, 1928, S. 183—190.)

Nekrassowa V. L.: The genus Juglans L. in Turkestan. (Bull. appe. Bot. Leningrad, 1927/28, V. 18, S. 303—360, 2 Fig.)

Petri L.: Pathologische Wirkungen der Uranstrahlen auf Olea europaea. (Phytopatholog. Ztschr., Bd. 1, 1929, S. 45—48, 2 Fig.)

Davis Ev. F.: Some chemical and physiological studies on the nature and transmission of „infectious chlorosis" in variegated plants. (Ann. Missouri Bot. Garden, V. 16, 1929, S. 145—226.)

Carter W.: Ecological studies of curly top of sugar beets. (Phytopathology, V. 19, 1929, S. 467—477, 1 Fig.)

Fabricius L.: Die Schäden des Winterwetters 1928/29 an den fremdländischen Holzarten des forstlichen Versuchsgartens in Grafrath bei München. (Forstwiss. Centrallbl., 52. Jg., 1930, S. 33—47.)

Oechslin Max: Beitrag zur Kenntnis des Fichtenhexenbesens. (Schweiz. Ztschr. f. Forstwesen, 80. Jg., 1929, S. 311—313.)

Schwerin von: Vorsicht beim Abtrieb frostbeschädigter Koniferen. (Deutsche Forstztg., Bd. 44, 1929, S. 523.)

Walter: Frostschäden an der grünen Douglas im Winter 1928/29. (Ebenda, S. 646—647.)

Trought Trevor: Non-dehiscense of anthers in Punjab American Cottons. (Mem. Dept. Agr. India, Bot. Ser, V. 17, 1928, S. 1—5, 2 pl.)

Blattny Ctib.: Mosaika konvalinky (Convallaria majalis L.). (Ochrana rostlin, Prag, 9. Jg., 1929, S. 19—21, 1 Fig.)

Eckardt W.: Die Blitzgefährdung der verschiedenen Baumarten. (Erfurter Führer i. Obst- u. Gartenbau, 30. Jg., 1929, S. 119.)

Atanasoff D.: Mosaic disease of flower bulb plants. (Bull. Soc. Bot. de Bulgarie, 1928, S. 60—70.)

d' Emmerez de Charmoy D.: Die Mosaikkrankheit des Tabaks auf Mauritius. (Internat. ldw. Rundschau, Rom, 8. Jg., 1928, S. 775.)

Glindemann F.: Beobachtungen über die Gelbsucht und das Absterben der Stiefmütterchen-Sämlinge. (Blumen- u. Pflanzenbau, 43. Jg., 1928, S. 28—30.)

Stein Emmy: Ueber Gewebe-Entartungen in Pflanzen als Folge von Radiumbestrahlung. (Zur Radiomorphose von Antirrhinum.) (Biolog. Zentralbl., Bd. 49, 199, S. 112—126, 17 Fig.)

Schmidt E. W.: Ausgepflanzte erfrorene Stecklingsrüben. (Zuckerrübenbau, 11. Jg., 1929, S. 99.)

Brockmann-Jerosch H.: Die Vegetation der Schweiz. (4. Lieferg. Bern 1929, S. 385—499, 24 Textf.)

Novikov V.: Untersuchungen der Kältebeständigkeit der Pflanzen. (Zurn. opytm. Aronom, V. 6, 1928, S. 71—100.)

Mühldorf A.: Ueber den Prozeß und die Mechanik der Blattablösung beim Frostlaubfalle. (Ber. Dtsch. bot. Ges., Bd. 46, 1928, S. 635—652.)

**Arthur J. M. and Newell I. M.:** The killing of plant tissue and the inactivation of tobacco mosaic virus by ultra-violet radiation. (Amer. Journ. of Bot., V. 16, 1929, S. 338—353, 2 Fig., 3 pl.)

**Löschnig I.:** Frostschäden und Frostschutz in der Landwirtschaft mit besonderer Berücksichtigung des Weinbaues. (Wien, Scholleverlag, 1929, 79 S., 26. Fig.)

**Steinberg:** Beobachtungen über die Frostschutzwirkung von Kalisalzdüngung bei Wintergetreide. (Die Ernährung d. Pflanze, 25. Jg., 1929, S. 449—450, 1 Fig.)

**Seeholzer:** Sonnenrisse an Rotbuche. (Forstl. Wochenschr. Silva, 17. Jg., 1929, S. 315—316, 1 Fig)

**Ramsay G. B. and Bailey A. A.:** Development of nailhead spot of tomatoes during transit and marketing. (Jour. Agric. Res., V. 38, 199, S. 131—146, 8 Fig., 1 pl.)

**Gernhardt H.:** Zur Frage der „Versalzung der Unstrutniederung durch die Endlaugen der Kaliwerke. (Die Ernährung der Pflanze, 25. Jg., 1929, S. 451—452.)

**Bertog Hermann:** Der Schutz empfindlicher Nadelhölzer gegen Frostschäden. (Deutsche Forstzeitg., Bd. 44, 1929, S. 663—666.)

**Hornburg Paul:** Untersuchungen über eine Roggenabnormität. (Ztschr. f. Pflanzenzüchtg., Bd. 14, 1929, S. 509—512, 2 Fig.)

**Petri L.:** Sulle cause dell' arricciamento della vite. (Boll. Staz. Pat. veg. 1929, 9, S. 101.)

**H. S.:** Zum Obenabnehmen stark erfrorener Reben. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 13, 1929, S. 254.)

**Schiefer,** Kältekrebs oder Mauke der Reben. (Landwirtschaftliche Zeitung, Nr. 6, 1929, S. 80.)

**L. Degrully:** La préservation des vignes contre les gelées printanières. (Le Progrès agriole et viticole, Nr. 14, 1929, S. 325.)

**Zweigelt F.:** Die Spätfröste im Mai. (Das Weinland, Nr. 4, 1929, S. 134.)

**Kotte W.:** Rauchschäden an Steinobst-Früchten. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 9. Jg., Nr. 11, 1929, S. 91.)

**Hengl F.:** Das Abwelken der Weinstöcke. (Neue Weinzeitung, Nr. 104, 1929, S 4.)

**Stapp C.:** Zur Bekämpfung der Mauke der Reben. (Angewandte Botanik, Bd. 11, Heft 3, Mai/Juni, 1929, S. 333.)

**Steinberg:** Beobachtungen über die Frostschutzwirkung von Kalisalzdüngung bei Wintergetreide. (Die Ernährung der Pflanze, Bd. 25, Heft 19, 1929, S. 449.)

**Caemmerer:** Die Bedeutung des Kalkanstriches für unsere Obstbäume. (Zeitschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau, 4, Nr. 11, 1929, S. 169.)

**Geßner Albert:** Ueber die Vorhersage von Strahlfrösten auf Grund der Taupunktbestimmung. (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 8, 1929, S. 67.)

**Pirstinger:** Winterfrostschäden im Obstbau. (Die Landwirtschaft, Nr. 12, 1929, S. 536.)

**Werth E.:** Nachwirkungen der winterlichen Frostschäden an den Obstbäumen. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 9. Jg., Nr. 10, 1929, S. 85.)

**H. S.:** Totale Frostschädigungen (Rebentod) bei verschiedenen Rebsorten sowie nicht veredelten, gegenüber veredelten Reben. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1929, S. 299.)

**Steinberg-Bonn:** Beobachtungen über die Frostschutzwirkung von Kalisalzdüngung bei Wintergetreide. (Die Ernährung der Pflanze, 1929, S. 449.)

**Raab O:** Frostschäden am Kaiserstuhl. (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1929, S. 137.)

**Judt L.:** Die Winterfrostschäden im pfälzischen Weinbau. (Der deutsche Weinbau, 1929, S. 407.)

**Gruber:** Ursachen der Kleemüdigkeit. (Der fortschrittliche Landwirt, 1929, S. 486.)

**Giddings-Alland-Hite:** Inactivation of the tobacco-mosaic virus by high pressures. (Phytopathology, 1929, S. 749.)

**Köstlin Dr.:** Erkrankungserscheinungen an Haferpflanzen infolge von Kalimangel. (Ernährung der Pflanze, 1929, S. 224.)

**Bier A.:** Plötzliches Welkwerden und Absterben hochstämmiger Stachel- und Johannisbeeren. (Erfurter Führer, 1929, S. 170.)

**Hengl F.:** Das Abwelken der Weinstöcke. (Das Weinland, Nr. 11, 1929, S. 424.)

**Werth E.:** Frostschäden an den Obstbäumen in Dahlem. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 9. Jg., Nr. 5, 1929, S. 38.)

**Konlechner Heinz:** Winterfrostschäden 1929 im Klosterneuburger Weinbaugebiete. (Das Weinland, Nr. 8, 1929, S. 300.)

## E. Allgemeines.

**Geßner A.:** Hat der Winter 1928/29 auf die Entwicklung der Insekten, insbesondere der des Weinbaus einen nennenswerten Einfluß ausgeübt? (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 19, 1929, S. 183.)

**Bruner R.:** Schädlingsbekämpfung im Weingarten. (Das Weinland, Nr. 6, 1929, S. 220.)

**Müller K.:** Untersuchungen an neueren Hybriden. (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1929, Nr. 17, S. 167 und Nr. 18, S. 175.)

**Bertrand J. et Ludovic Gaujal:** Contribution à l' etude de l' effeuillage de la vigne. (Revue de viticulture, 199, Tom. LXX, Nr. 1817, S. 265.)

**Héron G.:** Der gegenwärtige Stand der Direktträgerfrage in Frankreich. (Allg. Weinzeitung, Nr. 11/12, 1929, S. 163.)

**Morstatt H.:** Die jährlichen Ernteverluste durch Pflanzenkrankheiten und Schädlinge und ihre statistische Ermittlung. (Ber. Landwirtschaft, 1929, 9, S. 433.)

**Anonymus:** Die Bekämpfung der Rebschädlinge. (Allg. Weinzeitung, Nr. 9, 1929, S. 135.)

**Oettingen H. von:** Schädlingsfragen beim Anbau von Rotklee. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 9. Jg., Nr. 6, 1929, S. 48.)

**Rodrian:** Die Rebentwicklung, das Auftreten und die Bekämpfung der Rebenschädlinge im hessischen Weinbaugebiete. (Der Deutsche Weinbau, Nr. 20, 1929, S. 251; Nr. 21, S. 268 und Nr. 22, S. 279.)

**Didra:** Rotfaule Fichten. (Deutscher Förster, 1929, S. 531.)

**Köck Gustav:** Der pflanzenschutzliche Aufgabenkreis des modernen Landwirtes. (Wiener landw. Zeitg., 79. Jg., 1929, S. 223—224.)

**Kalabuchow N. I.:** Ueber die Nahrung des Igels in Nordkaukasus und Ukraine. (Mitt. Nordkaukas. Pflanzenschutzstat. Rostow a. Don, V. 4, 1928, S. 62—28.)

Popovic J.: Rad drzavnoga fitopatoloskoga zovoda a Xarajevu u godini 1926. (Tätigkeitsbericht des staatl. phytopathol. Instit. in Sarajevo f. d. Jahr 1926.) (Sarajevo, 1927, 43 S. 5 Textfig., 11 Tf.)

Jones F. R.: and Weimer I. L.: Bacterial wilt and winter injury of alfalfa. (U. S. Dep. of agric. Washington, D. C. Cirul. 39, 1928.)

Hall C. J. J.: Krankheiten und Schädlinge an Kaffee usw. in Niederländ.-Indien in J. 1928/29. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Rom, 3. Jg., 1929, S. 118—120.)

Stellwaag Fritz: Der 4. Internationale Kongreß für Entomologie in Ithaca S. 1—13, 13 Fig.)

Mende: Der Lehmbreitopf auf der Kulturfläche. (Deutsche Forstzeitg., Bd. 43, 1928, S. 1052.)

Combes R.: Influence destraumatismes sur les migrations des substances (New-York) vom 12.—18. Aug. 1928. (Anz. f. Schädlingskde., 5. Jg., 1929. chez les végétaux. (Cpt. rend. acad. scienc. Paris, t. 187, 1928, S. 993—995.)

Anonymus: Rätselhafte Braunfärbung der Kiefern. (Deutsche Forstzeitg., Bd. 44, 1929, S. 1049.)

v. d. Schulenburg Graf: Ueber Erfahrungen mit der Weißerle als Vorfrucht für verwilderte Waldböden. (Deutsche Fostzeitg., 44. Jg., 1929, S. 952—955, 3 Fig.)

Birk Walt.: Die Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge. (Die Ernährung d. Pflanze, Bd. 25, 1929, S. 155—156.)

Knoche E.: Schädling, Klima und Bekämpfung. (Beobachtungen während der Masenvermehrung in Sachsen, insbesondere im Zittauer Stadtwalde sowie ältere und neuere Versuche. (Arb. aus d. Biolog. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtsch., Berlin-Dahlem, Bd. 16, 1929, S. 705—775.)

Gäumann E.: Das Problem der Immunität im Pflanzenreich. (Schinzfestschrift d. Naturf. Ges. Zürich, Bd. 73, Beilage 15, 1928, S. 450—468, 5 Fig.)

Wiedemann E.: Beiträge zur Kenntnis von Waldkrankheiten. I. Das Lärchensterben. II. Das Tannensterben. III. Der Einfluß der Harznützung auf den Zuwachs der Kiefer. IV. Der Einfluß von Rindenbeschädigungen durch Rotwildschälung und Harznutzung auf Rotfäule der Fichte. (Forstl. Wochenschr. Silva, 17. Jg., 1929, S. 25—27, 137—140.)

Bertoni A.: Enemigos venfermedades del arroz Instrucciones para combatirlos. (Direcc. de agricult, Paraguay, Bol. 26, 1928, 4 pp.)

Schander und Mentzel: Bericht über das Auftreten der Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Bereiche der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Landsberg a. d. Warthe. (Vegetationsperiode 1924/25 u. 1925/26. Generalanzeiger, Landsberg a. W., 1928, 3 S.)

Morstatt H.: Die jährlichen Ernteverluste durch Pflanzenkrankheiten und Schädlinge und ihre statistische Ermittlung. (Beriche über Landwirtsch. N. F., Bd. 9, 1929, S. 433—477, 1 Fig.)

Wardle Rob. A.: The Problems of Applied Entomology. (Transact. Univ. of Manchester Nr. 99, Biol. Ser. Nr. 5, 1929, 587 pp. 31 Fig.)

Bartels B.: Schützet unsere Vogelbrut vor wildernden Katzen. (Forstl. Wochenschr. Silva, 17, 279, 1929.)

Rothe G.: Ueber Bodenreaktion in den Obsthöfen des Alten Landes. (Nachricht.-Blatt f. d. Deutsch. Pflanzenschutzdienst, 8. Jg., 1928, S. 22—25.)

Oettinger von H.: Schädlingsfragen beim Anbau von Rotklee. (Nachrichtenblatt Deutsch. Pflanzenschutzdienst, 9. Jg., 1929, S. 48—49 .)

**Schmitt Hermann:** Ratschläge für den praktischen Winzer. (I. G. Farbenindustrie Aktiengesellsch. Frankfurt a. M., Kl. 8°, 1929, 32 S. 13. Fig.)

**Kern E. E.:** Lebende Hecken und schützende Waldstreifen. (Herausgegeb. vom Allverbandl. Instit. f. angewandte Botan. u. neue Kulturen, Leningrad, 1929, 60 S., 68 Fig.)

— **Laitakari Erkki:** Ueber die Fähigkeit der Bäume, sich gegen Sturmgefahr zu schützen. (Comment. in honor. A. K. Cajander quinquagen, editae Helsinski, Nr. 34, 1929, 29 pp.)

**Tropowa A. T.:** Aktive Azidität des Zellsaftes einiger Pflanzen in Bezug auf ihren Befall mit Pilzen und Bakterien. (Arb. Nord-Kaukas. Versuchsanstalt Rostow a. Don, Bull. Nr. 265, 1928, S. 1—15.)

**Gioello F.:** Alcune determinazione refractometriche in succhidipiante anmalade. (Atti Ist. Bot. Real. Univ. Pavia, V. 33, Ser. III. 1927, S, 49—58.)

**Viala P.:** Le role de l'acide phosphorique dans les maladies de carence. (Revue de viticulture, Tome LXXI, Nr. 1847, 1929, S. 325.)

**Hüthwohl Phil. II:** Eine Neuerung im Weinbau insbesondere bei der Jungfelderaufzucht. (Pfalz-Wein, Nr. 12, 1929, S. 143.)

**Wetzig O.:** Beitrag zur Schädlingsbekämpfung. (Zeitschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau, Nr. 10, 1929, S. 153.)

**Stellwaag:** Schädlingsbekämpfung im Weinbau 1930. (Der Deutsche Weinbau, Nr. 6, 1930, S. 61.)

**Zillig H.** und **L. Niemeyer:** Witterung, Weinbau und Rebschädlingsbekämpfung an Mosel, Saar und Ruwer im Jahre 1929. (Der Deutsche Weinbau, S. 6, S. 62.)

**Pirstinger Alois:** Der heurige Rebschnitt in Steiermark. (Das Weinland, Nr. 2, 1930, S. 56.)

**Macherauch Oswald:** Beerenobstkulturen die Gewinn bringen. (Verlag Trowitzsch und Sohn, Frankfurt a. d. Oder, 1929, 233 S., 134 Textabb., 8 Tf., R. M. 7.80.)

**Landesverband der Weinbautreibenden Niederösterreichs:** Winke zur rationellen Schädlingsbekämpfung m Weinbau. (Flugblatt, 5. Aufl., 1930.)

**Junge E.:** Wundenpflege bei unseren Obstbäumen. (Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, Nr. 11, 1929, S. 177.)

**Domenico Aicardi:** I garofani rifiorenti. Come si moltiplicano-Come si coltivanon e come si producono nouve varietà (San Remo, O. Raimondo, 1929, 273 S. und 48 Abb., 25 Lre.)

**Röder W., Berncastel, Cues:** Wie kann unter Nutzbarmachung der bisherigen Erfahrungen in der Schädlingsbekämpfung im Weinbau gespart werden? (Der Deutsche Weinbau, Nr. 51/52, 1929, S. 635.)

**Speyer W.:** Hat uns der strenge Winter 1928/29 die Schädlingsbekämpfung abgenommen? (Verbandsztschr. d. Niederelbisch. Landesobstbau-Verband., Jg. 1929, Nr. 4, 4 S.)

**Jones u. Robbins:** The asparagus industry in California. (Agric. Exp. Stat. Berkley, California, Bull. 446, 1928, S. 1—105.)

**Hauptfleisch Kurt:** Pflanzenkrankheiten und Welthandel. (Forstwiss. Centralbl., 52. Jg., 1930, S. 74—90.)

**Schönwiese H.:** Anpflanzungsversuche mit der Zirbe. (Oesterr. Vierteljahresschr. f. Forstwesen, 47. Jg., 1929, S. 81—85.)

**Ikonomoff P.:** Die Tabakkultur Bulgariens. (Naturwiss. Ztschr. Lotos, Prag, 76. Jg., 1928, S. 239—298, 3 Tf.)

Niessen Jos.: Die Pflanzengallen (Phyto- und Zoocecidien) des Rheinlandes. (Verh. naturhist. Ver. Rheinlande, 84. Jg., 1928, S. 213—267, 2 Tf., 2 Fig.)

Stehlik V. und Neuwirth Fr.: Oekologie der aufgehenden Rübe mit Rücksicht auf ihre Krankheiten. Ueber hartschaligen Rübensamen. (Ztschr. f. Zuckerindustrie d. csl. Republ., 54. Jg., 1930, S. 189—194.)

Flachs K.: Wichtige Krankheiten und Schädlinge an Gemüse. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 7. Jg., 1930, S. 250—264.)

Merten: Waldbauliches aus dem Nordseeküstengebiet, insbesondere der Anbau der japanischen Lärche als Mittel gegen die Rohhumusbildung. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 61. Jg., 1929, S. 513—529.)

Marani L.: La peschicoltura in Romagna. (Italia agricola, 1929, 66, S. 1005.)

Schwarz O. und Tomaszewski W.: Untersuchungen über das Auftreten der Gräserkrankheiten im Randowbruch. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 9. Jg., Nr. 12, 1929, S. 99.)

Chappaz Georges: La défense contre les gelées de printemps. (La terre vaudoise, Nr. 19, 1929, S. 345.)

Geßner A.: Hat der Winter 1928/29 auf die Entwicklung der Insekten, insbesondere der des Weinbaus einen nennenswerten Einfluß ausgeübt? (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 19, 1929, S. 183.)

Löschnig J., Zweigelt, Hengl, Steffl: Schweiz und Frankreich als Weinbauländer. Reisebericht der österreichischen Weinbaustudienkommission 1928. (Agrarverlag, 1929, Wien, 136 S. mit 83 Abbildungen.)

Schweickhardt: Die Nutzwasserversorgung der Weinberge und der Ausbau der Weinberge. (Der Weinbau, Nr. 1, 1930, S. 8.)

Faes H.: Station fédérale d'essais viticoles, à Lausanne et Domaine de Pul Extrait du Rapport annuel de 1927. (La Terre vaudoise, 1929, Nr. 14, S. 265; Nr. 15, S. 276; Nr. 16, S. 295; Nr. 17, S. 305; Nr. 18, S. 326 und Nr. 19 S. 349.)

Ednaldo de Angelis: La peschicoltura nel Veneto. (Italia agricola, 1929, 66, S. 984.)

Chiej G., Gammacchio: I pescheti del Piemonte. (Italia agricola, 1929, 66, S. 967.)

Schellenberg A.: Der Einfluß von Kalkgehalt und Bodenreaktion auf das Gedeihen der veredelten Reben. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 6, 1930, S. 156.)

Omega: La peschicoltura in Campania. (Italia agricola, 1929, 66, S. 1018.)

Topi Mario: Un vigneto sperimentale di ibridi produttori (Osservazioni e risultati). (Italia agricola, 1930, 67, S. 37.)

Sebelin Chr.: Ueber Aetiologie und Regenerationsvermögen der anomalen Kleekeime. (Ztschr. d. Internat. Vereinig. f. Samenkontrolle, 1929, S. 1047, 7 Textfig.)

Dobrozrakova T.: Zur Frage über die gegenseitige Beziehung zwischen Pflanze und Pilz. (Morbi plant. Leningrad, V. 18, 1929, S. 30—44.)

Schander F.: Neuere Erfahrungen über Zuckerrübensorten. (Der Züchter, herausgegeb. von Erw. Baur, 1. Jg., 1929, S. 59—66, 3 Fg.)

Frickhinger Hans W.: Schädlingsbekämpfung im Obst- und Gartenbau. Herausgegeben v. d. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. Höchst a. M., 1927, 31 S.)

Stellwaag F.: Der Weinbau im Existenzkampfe gegen Schädlinge. (Ztschr. f. angew. Chemie, Bd. 41, 1928, S. 806—808.)

**Sadar Vinko:** Hmeljarstvo. (Die Hopfenkultur.) (Maribor i. Jugoslav, 1928, 160 Seit., 93 Fg.)

**Montemartini Luigi:** Note di Fitopatologia (4—5). (Rivist. Patol. Veget. an. 18, 1928, S. 93—96.)

**Zattler F.:** Die wichtigsten Hopfenkrankheiten und ihre Bekämpfung. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau usw., Jg. 6, 1928, S. 85—92.)

**Schaffnit Ernst:** Die Pflanzenpathologie im Altertum, im Mittelalter und in der Neuzeit unter beonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Deutschland. (Zeitschr. f. angew. Chemie, Jg. 42, 1929, S. 31.)

**Falck Richard:** Hausschwamm und Holzschutz. Auf Grund eigener Forschungen. (Forstl. Wochenschr. Silva, 16, 40/41, 313—327, 18 Fig. und 1 Doppeltaf., 1928.)

**Rives Louis:** Baco 1 als Unterlagsrebe. (Das Weinland, 1930, Nr. 1, S. 17.)

**Husfeld Bernhard:** Rebzüchtungsfragen unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Züchtungsforschung in Müncheberg i. Mark. (Weinbau und Kellereiwirtschaft, 1930, Nr. 7, S. 55.)

**Erni W.:** Beobachtung über die Sommerbehandlung der Kernobstbäume. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1930, Nr. 1/2, S. 13.)

**Speyer W.:** Die klimatischen und parasitären Faktoren im Ursachenkomplex der Obst-Fehlernten an der Niederelbe. (Arbeiten aus der biol. Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, 1929, Bd. 17, S. 423.)

**Rupp:** Die Organisation der Saatgutbeizung in Hessen. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 1929, Jg. 4, Nr. 4, S. 117.)

**Anton:** Ergebnisse der Schädlingsbekämpfung. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 1930, Jg. 5, Nr. 2, S. 75.)

**K.** Eine Zusammenstellung aller Ursachen der Unfruchtbarkeit der Obstbäume. (Zeitschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau, 1930, Nr. 1, S. 8.)

**H. H. L.:** Für die Heimat. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau 1930, Nr. 22, S. 439.)

**Steingruber Paul:** Die Sämlingsaufzucht 1929. (Das Weinland, 1930, Nr. 2, S. 48.)

**Bodo Fritz:** Der zweite Baumwärterkurs im Burgenland. (Mitteilungen der burgenländischen Landwirtschaftkammer, 1930, Nr. 4, S. 66.)

## F. Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzapparate.

**Dvorák Karl:** Hubeni polnich mysi strychninovym zrnim. (Flugblatt Nr. 23, 1929 der Zemed. rady moravske in Brünn, cerná pole, 1 Seite.)

**Davidow P. N.:** Neue Mittel zur Bekämpfung des Weizensteinbrandes. (Mitteil. Sibirisch. Stat. f. Pflanzenschutz, Tomsk, 1929, Nr. 3, S. 97—104.)

**Kotte W.:** Die Beurteilung der Wirksamkeit von Heu- und Sauerwum-Bekämpfungsmitteln. (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1926, Nr. 1, S. 1.)

**Sting:** Bekanntmachung der Zentralstelle für Landwirtschaft, betreffend den Verkehr mit Reben, sowie die Neuanlagen von Rebpflanzungen. (Der Weinbau 1927, Nr. 4, S. 64.)

**Anonymus:** Ueber Erfahrungen mit dem „Horst'schen Kupfermittel". (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1927, Nr. 10, S. 157.)

Mitteilungen der Schweiz. Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Wädenswil, Flugschrift Nr. 4. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1928, Nr. 9, S. 142.)

Mitteilungen der Schweizerischen Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Wädenswil, Flugschrift Nr. 5. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1928, Nr. 9, S. 145.)

**Krieg H.:** Neue Richtlinien für die Bekämpfung des Heu- und Sauerwurms. (Wein und Rebe, Jg. 10, Heft 2, S. 82.)

**H. F.:** La lutte contre la Pyrale. (La terre vaudoise 1928, Nr. 27, S. 400.)

**Leibbrandt Fritz:** Ueber den Einfluß des Kalkes auf die Beschaffenheit der Kupferkalkbrühen. (Weinbau und Kellerwirtschaft, 1929, Nr. 14, S. 121.)

**Staatl. Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt a. d. H.,** Anleitung zur Bekämpfung der wichtigsten Rebenschädlinge. (Der Deutsche Weinbau, 1929, Nr. 23, S. 293, Nr. 24, S. 307 und Nr. 25, S. 319.)

**Rasch:** Vergasungen gegen die Schildlaus Epidiaspis piricola De Ger. (Anzeig. f. Schädlingskunde, Jg. 4, Nr. 7, 1928, S. 102.)

**Bauer Hans:** Frostschutzmaßnahmen im Weinbau. (Mitteilungen der Burgenländischen Landwirtschaftskammer, 1929, Nr. 4, S. 54.)

**Anonymus:** Frostschäden im Obstbau. (Zeitschrift für Obst-, Wein und Gartenbau, 1929, Nr. 11, S. 170.)

**Holzky:** Hederichvertilgung durch Kalkstickstoff. (Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Oesterreich, 1929, Nr. 19, S. 257.)

**Meier-Bode:** Die Getreidebeizung in wirtschaftlichem Licht. (Nachrichten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Oesterreich, 1929, Heft 18, S. 241.)

**Biron Marcel:** Il faut „poudrer". (Revue de Viticulture, 1929, To. LXXI., Nr. 1827, S. 41.)

**Friederichs K.:** Fortschritt in der Bekämpfung von Rapsschädlingen. (Anzeiger für Schädlingskunde, Jg. 5, 1929, Heft 8, S. 89.)

**Zacher F.:** Magnesiumoxyd, ein neues, unschädliches und wirksames Mittel gegen Kornkäfer und andere Vorratsschädlinge. (Mitteilungen der Gesellschaft für Vorratsschutz E. V. (Jg. 5, 1929, Nr. 4, S. 49.)

**Pringsheim E. G.:** Vergleichende Untersuchungen über Saatgutdesinfektion. (Angew. Botanik, Bd. 10, 1928, S. 208—279, 10 Fig.)

**Sherbakoff C. D.:** A modified method of delinting cotton seed with sulfuric acid. (Phytopathology V. 17, 1927, S. 189—193.)

**Pucher Passw.:** I mezzi chimici per la distruzione delle erbe. (l'Alpe, Firenze 1927, an. 14, Nr. 12, S. 367—379.)

**Zillig Hermann:** Spritz- und Staubgeräte für Land- und forstwirtschaftl. Pflanzen. Berlin-Dahlem, Flugblatt, Nr. 89, 1927, 8 Seiten.

**Böhmig Franz:** Bekämpfung der Roten Spinne. (Die Gartenwelt, 1929, Jg. 32, Nr. 24, S. 328.)

**Popovic J.:** Ergebnisse der Versuche mit einigen chemischen Präparaten zur Bekämpfung der gemeinen Schildlaus (Lecanium corni) auf Zwetschkenkulturen in Bosnien. (Rad. fitopat. Zavod. u. Sarajevu, l. V. 1928, S. 24—37, 1 Fig., 1 Karte).

**Viala P.:** Voeux sur les arsenicaux. (Cpt. rend. des séanc. de l'Academie d'Agricult. de France. Paris, t. 13, Nr. 34, 1927, S. 1074—1076.)

**Violle H.:** Application du pouvoir toxique de l'acide cyanhydrique. (These Univ. Paris fac. de pharm. 1927/28, Nr. 8, Marseille, 1928, 50 pp.)

**Esmarch F.:** Sollen wir trocken beizen oder nicht? (Die kranke Pflanze, Jg. 4, 1927, S. 22.)

**Schander, Stolze und Rothmaler:** Beiträge zur Frage der Trockenbeizung und zur Methodik der Untersuchung von Trockenbeizmitteln. (Pflanzenbau, Jg. 3, 1927, S, 241.)

**Leindrich K. und Mayer Fr.:** Ueber das Vorkommen von Arsen und Blei auf Obst als Folge der Schädlingsbekämpfung. (Zeitschrift f. Untersuchung d. Lebensmittel, Bd. 52, 1926, S. 441.)

**Bokorny Th.:** Notiz über Samenbeizung. (Allgem. Bauer -u. Hopfenzeitung, Jg. 68, 1928, S. 13.)

**Tesch Bruno:** Schädlingsbekämpfung in Gewächshäusern mittels Cyganogas. (Nachrichtenbl. f. d. Dtsch. Pflanzenschutzdienst, Jg. 8, 1928, S. 37—39, 49—52, 5 Fig.)

**Gessner A.:** Prüfung von Rebschädlings-Bekämpfungsmitteln im Jahre 1927. (Weinbau- u. Kellerwirtschaft, Jg. 7, 1928, S. 18—21, 25—28.)

**Winkelmann S.:** Zu dem Vortrage von I. Esdorn: Die Feststellung der Wirkung von Trockenbeizmitteln im Laboratorium. (Angew. Botan. Bd. 10, 1928, S. 305—307.)

**Watzendorf, von:** Mittel gegen Wildverbiß. (Forstwiss. Centralblatt, Jg. 51, Heft 14, 1929, S. 540.)

**Zeller:** Schutz den Kulturen gegen Wildverbiß. (Deutsche Forstzeitung, Bd. 44, Nr. 30, 1929, S. 773—774.)

**Volkit:** Die Aktivierung von Trockenbeizen in Abhängigkeit von verschiedenen Außenfaktoren. (Phytolog. Zeitschrift., Bd. 1, 1929, S. 533—534.)

**Sachtleben Hans:** Die Attenkofferschc Wühlmausfalle und ihre Anwendung. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1929, Jg. 9, Nr. 12, S. 101.)

**Wolff Max:** Ueber den Forst-Motorpulververstäuber „Hercynia"! (Fortl. Wochenschr. Silva, Jg. 17, 1929, Nr. 48, S. 377—380, 2 Fig.)

**Parfentjew J. A.:** Bericht über die Forschungsarbeiten der Aviochemischen Expedition im Jahre 1926. (Défense Plantes, V. 5, 1928, S. 161—168.)

**Hahmann C.:** Ueberwachung der Pflanzenkrankheiten und Schädlinge im Hamburgischen und Nachbargebiet. (30. Bericht über die Tätigkeit der Abteilg. f. Pflanzenschutz, Instit. f. angew. Botanik, Hamburg, 1929, S. 114—137.)

**Stellwaag F.:** Versuche zur Vergiftung des einbindigen Traubenwicklers mit Präparaten der I. G. Farbenindustrie im Jahre 1928. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung, Weinbau-Sondernummer. April 1929, S. 35—38.)

**Parker Theodore:** The use of Tetrachlorethane for commercial glasshouse fumigation. (Ann. appl. Biolog. V. 15, 1928, S. 251 ff.)

**Basinger A. J.:** The eradication campaign against the white snail (Hebix pisana) at La Jolla, California. (Monthly Bull. Dep. Agric. State of California, V. 16, 1927, S. 51.)

**Komárek J.:** Nonnenbekämpfung mit Flugzeugen im Gebirgsterrain von Schlesien (Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. angewandte Entomol. auf der 7. Mitgl.-Vers. zu München, 1929, S. 81—86.)

**Partentjew I. A.:** Versuche zur Erforschung der chemischen Bekämpfungsmethoden gegen Schädlinge. (Arb. des II. Kongress d. zool. Anat u. Histol. in U. S. S. R., Moskau 1927, erschien. 1928, S. 316—317.)

**Cmyral Hugo:** Kupfervitriol. Seine Herstellung in der bundesstaatlichen Hütte Brixlegg (Tirol), seine Bedeutung für den landwirtschaftlichen Betrieb im allgemeinen und für den Wein- und Obstbau im besonderen. Separatabdruck, 3 Seiten, 4 Fig.)

**Lumér A. M.:** Krähenvertilgung. (Wien. allg. Forst- u. Jagdzeitung, Jg. 47, 1928, S 65.)

**Parker Th.:** On the control of red spider by means of naphtalene vaporized over a special lamp. (Ann. Appl.. Biol., V. 15, 1928, S. 81—89.)

**Prophet:** Ein neuer Pflanzenschmierapparat. (Deutsche Forstzeitung, Jg. 43, 1928, S. 1012—1013, 1 Fig.)

**Reinert Pfr.:** Neuere Erfahrungen in der Bekämpfung der Aekerschnecke. (Der Praktische Landwirt, Jg. 46, 1927, S. 506—507.)

**Schoenheimer Rud.:** Ueber die Bedeutung des Kupfers in der menschlichen Pathologie. (Forschungen und Fortschritte, Berlin, Jg. 5, 1929, S. 213.)

**Piedallu André et Balachowsky A.:** Utilisation de la chloropicrine contre des cochenilles nuisibles aux orangers ou aux dattiers. (Cp. r. Acad. d. scienc., Paris, t. 187, 1928, S. 671—673.)

**Volk A.:** Trockenbeizwirkung in Abhängigkeit von Bodenreaktion und Bodenart. (Ldw. Jahrb., Bd. 70, 1929, S. 583—592.)

**Ginnigham C. T. and Tattersfield F.:** Laboratory experiments with non-arsenical insecticides for biting insects. (Ann. Appl. Biol. V. 15, S. 649—658, 1 pl. 1928.)

**Reinhold J.:** Versuche mit Reizdünger und Bodendesinfektionsstoffen. (Bericht Lehr- und Forschungsanstalt f. Gartenbau, Jg. 1928, Berlin, P. Parey, 1929, S. 80—82.)

**Falck R. und Heckmann E.:** Anforderungen an Leistung und Beschaffenheit von Baumspritzen. Die leistungsfähigsten Baumspritzen-Typen, (Forstarchiv, Jg. 5, 1929, S. 361—369, 7 Fig.)

**Holloway T. E., Haley W. E. and Ingram J. W.:** The application of sodium fluorsilicate by airplane in an attempt to control the sugar-cane moth borer (U. St. Dep. Agric. Washington, Bar. Entom. Circ. 45, 12 Seit. 1928)

**de Ong E. R.:** Petroleum oil as a carrier for nicotine. (Journ. Econom-Entom., V. 21, 1928, S. 502—504.)

**Hansen A. A.:** Eridicating quack grass with sodium chlorate. (Journ. of Americ. soc. of Agronomy, V. 20, 1928, S. 1120—23.)

**Kurtz K.:** Wirksame Bekämpfung des Apfelblütenstechers. (Die kranke Pflanze, Jg. 5, 1928, S. 164.)

**Jary S. G.:** Tar-distillate winter washes and the apple capsid bug. (The Journ. of the Ministry of Agric., London, V. 35, Nr. 10, 1929, S. 917—921.)

**Goldworthy M. C.:** The fungicidal action of liquid lime sulfur. (Pythopathology, V. 18, 1928, S. 353—360, 1 pl..)

**Van Poeteren N.:** Vraagstukken in verband met Ziektebestrijding in de fruittelt. (= Fragen zur Schädlignsbekämpfung im Obstbau). (Tijdschr. Plantenziekt, V. 34, 1928, S. 211 ff.)

**Fliegel Eduard:** Rattengift. (Wiener landw. Zeitung, Jg. 79, 1929, S. 390.)

**Fryer, Tattersfield and Ginningham:** English-grown Pyrethrum as a insecticide. I. (Ann. Appl. Biol. V. 15, 1928, S. 243—260.)

**Blattny:** Karbolineum auf die Obstbäume und sein Einfluß auf den Bewuchs der Wiesen. (= Karbolineum na ovocné stromy a jeho vliv na lucni porost). (Ochrana rostlin, Prag, Jg. 9, 1929, Nr. 2, S. 46—47.)

**Schröder Wilh.:** Meine selbstkonstruierte Wühlmaus- und Maulwurffalle. (Erfurter Führer in Obst- und Gartenbau, Jg. 30, 1929, S. 21—22, 2 Fig.)

**K. W.** Der Maulwuf. Gartenschönheit, Juli 1929, S. 276.)

**Petit Albert:** Action de certains sels halogénés sur la spore d'une Ustilaginée, Tilletia levis. (Cp. rend. Soc. Biol., Paris, t. 99, 1928, S. 2003—2004.)

**Rodenhiser Hat.:** Experiments of the control of barley stripe. (Phytopathology, V. 18, 1928, S. 295—300.)

**Houben und Wollenweber:** Hexilresorzin und Phenyläthylresorzin gegen pflanzenpathogene Pilze. (Biochem. Zeitschr. Bd. 206, 1929, S. 468.)

**Puecher, Passav:** Sulle disinfezione contro le malatie epidemiche nei vivai forestali. (L'Alpe, Milano, au. 26, 1929, S. 120—125, 11 Fig.)

**Leaer-Johnson-Parson:** The Use of acidulated nurcaric chloride in disinfecting Potato tubers for the control of Rhizoctonia (Phytopathology 1929, S. 713.)

**Porter, Yu-Then:** The response of hutchese barley to seed treatment for covered smut and stripe disease. (Phythopathology 1929, S. 657.)

**Gleisberg:** Fahrbare Pflanzenschutzspritzen für Gemüsekulturen. (Der Obst- und Gemüsebau 1929, S. 168.)

**Reinhold:** Unkrautbekämpfung durch Chemikalien. (Die Gartenwelt 1929, S. 484.)

**Korff, Dr. G.:** Kalk als Pflanzenschutzmittel. (Kalkverlag G. m. b. H., Berlin, W 62.) Preis Mk. 1.—

**Gräter:** Eine Verbesserung der Batteriespritze. (Der Weinbau 1929, S. 233.)

**Hahmann Dr.:** Schädigungn an Cinerarien durch Begasung mit Cyanogas. (Der Blumen- und Pflanzenbau, 1929, Heft 6.)

**Schanze Karl:** Wie kann die Haftfähigkeit von Staubmitteln geprüft werden? (Der deutsche Weinbau, 1929, S. 419.)

**Kupka Dr.:** Wie soll der Landwirt die Saatgutbeize beurteilen. (Mein Sonntagblatt, 1929, S. 275.)

**Riehm:** Erprobte Beizmittel und Beizverfahren. (Mitteilungen der deutschen Landwirtsgesellschaft, 1929, S. 748.)

**Esdorn Ilse:** Die Feststellung der Wirkung von Trockenbeizmitteln im Laboratoriumsversuch. (Angewandte Botanik, 1928, S. 178.)

**Riehm E.:** Erprobte Beizmittel und Beizverfahren. (Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, 1929, S. 797.)

**Houben J.:** Normierung der Obstbaumkarbolineen. (Chemiker-Zeitung, 1929, Nr. 102, S. 985.)

**Hilgendorf G.:** Ueber die Normierung des Schweinfurtergrüns. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1927, Jg. 7, Nr. 1, S. 5.)

**Baumgartner Michael:** Wer beizt noch nicht? (Der Pionier, 1929, Nr. 17, S. 3.)

**Hengl F.:** Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen dem Kalkgehalt der Spritzbrühen und den Verbrennungserscheinungen an den Reben. (Das Weinland, 1929, Nr. 9, S. 338.)

**Anonymus:** Spritzgeräte für den Obstbau. (Mitteilungen der Burgenländischen Landwirtschaftskammer, 1929, Nr. 12, S. 188.)

**Goffart H.:** Die Blausäure in der Schädlingsbekämpfung. (Mitteilungen der Gesellschaft für Vorratsschutz E. V., 1929, Jg. 5, Nr. 4, S. 54.)

**Kraus:** Schädlingsbekämpfung durch Bleiarsen. (Zeitschrift für Obst-, Wein und Gartenbau, Dresden, 1929, Nr. 9, S. 137.)

**Müller K.:** Ergebnisse von Untersuchungen über Verbrennungsschäden an Reben nach Anwendung arsenhaltiger Mittel. (Der Deutsche Weinbau, 1929, Nr. 42, S. 519.)

**Korff G. und Zattler F.:** Die Prüfung von Bekämpfungsmitteln gegen die Krankheiten des Hopfens im Jahre 1928. (Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, 1929, Nr. 7, S. 8.)

**Gessner A.:** Erfahrungen mit Nosprasen im Weinbau. (Der fortschrittliche Landwirt, 1929, Nr. 30, S. 469.)

**Hanow:** Erbsen-Beizversuche. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 1929, Jg. 4, Nr. 1, S. 22.)

**Müller K.:** Verzögert Nosprasen die Reife der Trauben? (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 1929, Jg. 4, Nr. 1, S. 27.)

**Kienitz:** Ein neuartiger Verstäubungsapparat für die Schädlingsbekämpfung mittels Flugzeugs. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1929, Jg. 9, Nr. 6, S. 47.)

**Hengl, Reckendorfer** und **Beran:** Untersuchungen über den Arsengehalt von Trauben und Most, als Folge der Schädlingsbekämpfung. (Wein und Rebe, Jg. 11, 1929, S. 3—7.)

**Ginsbury Jos. M.:** An apparatus for obtaining measured areas of sprayed foliage for chemical analyses. (Journ. Agric. research, 36, V. 1928, S. 1007.)

**Vorkampff-Laue:** Zur Schädlingsbekämpfung. (Allg. Forst- u. Jagdzeitung, Jg. 105, 1929, S. 156—158.)

**Mende:** Lehmbrei als Schutzmittel gegen den großen, braunen Nadelholzrüsselkäfer. (Deutsche Forstzeitung, Jg. 44, 1929, S. 386—387.)

**Witkewitsch V. I.:** Ueber die Fallgeschwindigkeit feiner Teilchen. (Défense Plantes, V. 5, 1928, S. 199—204, 2 Fg., 3 Taf.)

**Anonymus:** Some effects due to the spraying of fruits. (South Afric. Journ. of Science, V. 24, 1927, S. 198—203.)

**Rosaun:** Verbesserte Trockenbeize des Saatgutes. (Deutsche landwirtschaftl. Presse, Jg. 56, 1929, S. 229.)

**Anonymus:** Rundfrage über Trocken- und Naßbeizung gegen Getreidekrankheiten. (Internat. Anzeig. f. Pflanzenschutz, Jg. 4, 1930, S. 37—41.)

**Herold G.:** Beizversuch mit Trockenbeize zu Winter-Weizen-Roggengemenge. (Nachrcht. über Schädlingskunde, Jg. 4, 1929, S. 122.)

**Krauss J.** Beitrag zur Methodik der Beizmittelprüfung im Laboratorium. (Nachrchtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 8. Jg., Nr. 8, S. 71.)

**Falck** und **Coordt:** Atmungsgifte gegen technische Schädlinge des Holzes und gegen Raupen. (Forstarchiv, 5. Jg., 1929, S. 157—160.)

**Schwarz L.:** Neuere Erfahrungen bei Blausäureausgasungen. (Dtsch. Ztschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, 1928, S. 60—69.)

**Marcovitsch S.:** Studies on toxity of sodium fluorsilicate. (Journ. of Pharmacol, V. 34, 1928, S. 179—186.)

**Behlen W.:** Die Einwirkung bewährter Trockenbeizen auf die Eisenteile landwirtschaftlicher Maschinen. (Illustr. landw. Ztg., 48. Jg., 1928, S. 107, 4 Fig.)

**Jentsch:** Warnung vor wertlosen Impfstoffen! (Wiener landw. Ztg., 79. Jg., 1929, S. 194.)

**Manshard E.:** Läßt sich die Kupferkalkbrühe bei der Schüttebekämpfung ersetzen? (Forstarchiv, 5. Jg., 1929, S. 160—162.)

**Anonymus:** Die Bekämpfung von Forstschädlingen mit Borchers „Horcynia"-Kalkarsenat. (Verlag Gebr. Borches Akt.-Ges. Goslar, 1929, Groß $8^0$, 16 S., 13 Tf.)

**Lindblom A.:** Orienterande jämförande försöck med insektbekämpingsmedel. (Medd. Nr. 349 fr. Centralanst. f. försöksv. po jordbruksomrad. Stockholm, 1928, 33 S., 12 Fig.)

**Hukkinen Yrgö:** Ein neuer Stäubeapparat: Der Feldpflanzenzerstäuber „Puhuri". (Anzeig. f. Schädlingskde., 5. Jg., 1929, S. 53—55, 3 Fig.)

**Kunze C.:** Einige Versuche über die Geschmacks- und Giftwirkung von Natriumfluorid auf die Honigbiene. (Arch. f Bienenkunde, 10. Jg., 1929, S. 35—46.)

**Heinze:** Erfolgreiche und schnelle Vertilgung von Mäusen. (Forstarchiv, 5. Jg., 1929, S. 163—164.)

**Müller K.:** Leitsätze für die Rebschädlingsbekämpfung. (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 8, 1929, S. 69.)

**Huber Rich.:** Einiges über Beizversuche. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., 1929, H. 1, S. 13.)

**Hengl Franz:** Spritzen oder Stauben? Ein Beitrag zur Wirtschaftlichkeit der Peronosporabekämpfung. (Das Weinland, Nr. 5, 1929, S. 178.)

**Voelkel H.:** Methoden zur Prüfung von Pflanzenschutzmitteln. II. Mitteilung: Die Bestimmung der Haftfähigkeit von Stäubemitteln. Mit 6 Abbildungen. (Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Bd. 17, 1929, Heft 3, S. 255.)

**Leiß:** Schädlingsbekämpfung mit der Motorspritze im Landkreise Hamm im Jahre 1928. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., Nr. 1, 1929, S. 31.)

**Niethammer:** Die Beeinflußung der Pollenkeimung verschiedener Nutz- und Ziergewächse durch Nosprasen, Elosal und Solbar. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., Nr. 1, 1929, S. 37.)

**Jaene E.:** Ein Mais-Beizversuch mit Uspulun. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., Heft 1, S. 15.)

**Neuer H.:** Beizversuche zu Erbsen. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., Heft 1, 1929, S. 18.)

**Barkhoff:** Unkrautbekämpfung mit Hedit. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., Nr. 1, 1929, S. 39.)

**Lang Jutta v. Langen:** Beizversuche zu Roggen. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., Heft 1, 1929, S. 12.)

**Plaut Menko:** Wurzelbrand, Auflauf und Beizung von Rübensamen. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., Heft 1, 1929, S. 1.)

**Stellwaag F.:** Giftigkeit und Giftwert der Insecticide. I. Teil: Grundsätzliche Erörterungen. (Anzeiger für Schädlingskunde, 5. Jg., Heft 9, 1929, S. 101.)

**Fulmek Leopold:** Giftigkeitsunterschiede gebräuchlicher Arsenmittel. (Fortschritte der Landwirtschaft, Heft 7, 1929, S. 209.)

**Hengl Franz:** Die Herbsttagung des Unterausschusses für Schädlingsbekämpfung des Deutschen Weinbauvereines. (Die Landwirtschaft, Nr. 6, 1929, S. 267.)

**Molz E.:** Ueber die Beizbehandlung des Saatgutes, insbesondere des Rübensamens. (Zentralbl. f. Zuckerindustrie, 37. Jg., 1929, S. 1109.)

**Reinhold J.:** Unkrautbekämpfung durch Chemikalien. (Die Gartenwelt, 33. Jg., 1929, S. 484—485, 1 Fig.)

**Schulz H.:** Feldmäuse-Bekämpfung mittels des Lepit-Räucherverfahrens. (Prakt. Landwirt, 48. Jg., 1929, S. 201—202.)

**Marschner G.:** Erfolgreiche Mäusebekämpfung. (Erfurter Führer, 36. Jg., 1929, S. 283—284.)

**Jakowatz A.** und **Zimmermann Fr.:** Versuche der Bekämpfung des Schorfs mit Solbar und Nosprasen. (Ldw. Fachpresse f. d. Tschechoslowakei, 6. Jg., 1928, S. 196—197.)

**Waser E.:** Ueber den zulässigen Gehalt von Lebensmitteln an Arsen. (Mitt. Lebensmittelunters., Bd. 29, 1929, S. 147—152.)

**Stellwaag F.:** Giftigkeit und Giftwert der Insektizide. II. Teil: Allgemeine Technik der physiologischen Wertbestimmungen. (Anzeig. f. Schädlingskde., 6. Jg., 1930, S. 37—42, 64—68, 1 Abb.)

**Kronberger:** Nitrobion. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 7. Jg., 1929, S. 313.)

**Winkelmann A.:** Das Kurznaßbeizverfahren. (Illustr. Ldw. Ztg., 49. Jg., 1929, S. 388.)

**Schirmer K.:** Das Ge-Ka-Be-Verfahren in der Praxis. (Ebenda, S. 508.)

**Elßmann:** Prüfung von Raupenleimsorten. (Ldw. Jahrbuch f. Bayern, 19. Jg., 1929, S. 202—203.)

**Stober:** Ueber die Wirkungsweise einiger ungiftiger Spritzmittel auf Insekten. (Ztschr. angew. Entom., Bd. 15, 1929, S. 165—169.)

Herce Pedro: Notas sobre el análisis quimico de insecticidas arsenicales. (Boletin de Patologia Vegetal y Entomolgia Agricola, 1928, Anno III., Nr. 12, 13, 14, S. 138.)

Anonymus: Frostschutz in den Weinbergen durch Union-Briketts. (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 10, 1930, S. 102.)

Liming O. Neal and Young H. C.: Toxicity of Sulphur to Spores of Sclerotinia cinerea as Affected by the Presence of Pentathionic and Other Sulphur Acids. (Journal of agricultural research, V. 40, Nr. 10, 1930, S. 951.)

Gonzáles Carlos de Andrés: Aparatos pulverizadores. (Boletin de Patologia Vegetal y Entomolgie Agricola, 1928, Anno III., Nr. 12, 14, 14, S. 164.)

Armagnac, Poudrages. (Revue de viticulture, Nr. 1872, 1930, S. 415.)

Wendt: Moderne Apparate zur Schädlngsbekämpfung. (Anzeiger für Schädlingskunde, 6. Jg., Heft 3, 1930, S. 27.)

Muth Fr: Die Anwendung des Schwefelkohlenstoffes im Weinbau. (Veröffentlichungen der Preussischen Hauptlandwirtschaftskammer, Heft 27, 1928, S. 58.)

Stranák Fr.: Die Frage der Trockenbeizung des Hafers gelöst. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 5. Jg., Nr. 1, 1930, S. 27.)

Landwirtschaftliches Hilfsstoffebuch. (Mit Genehmigung des Eidg. Volkswirtschafts-Departements, herausgegeben von den eidg. landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsanstalten, 1929.)

Becke A.: Horst'sche Kupferstäubung. Das „Horsten" gegen die Peronospora. (Landwirtschafliche Zeitung Bolzano, Nr. 19, 1930, S. 243.)

Kofler Ant.: Raupenleimringe zur Bekämpfung des Frostspanners. (Landwirtschaftliche Zeitung Bolzano, Nr. 20, 1930, S. 252.)

Paasch: Beizwirkung an gesundem Saatgute. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 5. Jg., Nr. 1, 1930, S. 22.)

Stellwaag F.: Gegenwärtiger Stand unserer Kenntnisse über die Normierung der Schädlingsbekämpfungsmittel im Deuschen Weinbau. (Wein und Rebe, 12. Jg., Heft 3, 1930, S. 122.)

Tattersfield F.: The relationsship between the chemical constitution of organic compounds and their toxicity to insects. (The journal of agricultural science. 1927, V. 17., Part II, S. 181.)

Marchal P.: Traitement d'hiver des arbres fruitiers par les émulsions d'huile minérale en bouillie cuprique. (C. r. Acad. Agricult. France, 1930, 16, S. 181.)

Leibbrandt Fritz: Ueber das Arsen als Gewerbegift in der Schädlingsbekämpfung. (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 10, S. 85.)

Hopfe: Einwirkung von Uspulun-Beizung auf die Blühwilligkeit von Amaryllis (Hippeastrum). (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., Nr. 4, 1929, S. 146.)

Osterwalder A.: Von einer bisher unbekannten Fleckenkrankheit an unreifen Aepfeln. (Schweizerische Zeitschrft für Obst- und Weinbau, Nr. 20, 1930, S. 406.

Trägner Max: Schädlingsbekämpfung im nordböhmischen Obstbaumgebiet. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., Nr. 4, 1929, S. 135.)

Rode J.: Meine neue Rebenspritze. (Die Landwirtschaft, Nr. 10, 1930, S. 403.)

Bienko F.: Ein interessanter Versuch über die Wirksamkeit von Trockenbeizmitteln gegen Haferflugbrand. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 5. Jg., Nr. 1, 1930, S. 31.)

Hanke Karl: Hederichbekämpfung. (Nachichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., Nr. 4, 1929, S. 122.)

Vogel F.: Verwendung von Schwefelkohlenstoff zur Bodendesinfektion. (Der Obst- und Gemüsebau, Heft 5, 1930, S. 83.)

Popovic I.: Ergebnissse von Versuchen zur Bekämpfung der gemeinen Schildlaus (Lecanium corni) auf Zwetschkenkuluren in Bosnien. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 5. Jg., Nr. 2, 1930, S. 96.)

Villedieu G. et R.: La théorie du „contact". (Le progrès agricole et viticole Nr. 19, 1930, S. 448.)

Stellwaag F.: Giftigkeit und Giftwert der Insektizide, III. Teil: Allgemeine Technik der physiologischen Wertbestimmung. (Anzeiger für Schädlingskunde, Heft 6, 1930, S. 64.)

Leiß: Lohnschädlingsbekämpfung im Kreise Hamm. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 5. Jg., Nr. 2, 1930, S. 64.)

Roark R. C.: Insektiziden-Statistik in den Vereinigten Staaten für 1928. (Anzeiger für Schädlingskunde, Heft 11, 1929, S. 146.)

Leiss: Kohlherniebekämpfung 1929. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 5. Jg., Nr. 2, 1930, S. 110.)

Annonymus: A spraying programme for Natal. (Farming in South Africa, V. 4, 1929, S. 197.)

Elßmann: Blattlausbekämpfung. (Landw. Jahrbuch f. Bayern, 19. Jg., 1929, S. 193 u. 200—202.)

— Rupp: Die Organisation der Saatgutbeizung in Hessen. (Nachr. über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., 1929, S. 117—120.)

Verwoerd L.: Loose and covered smut of barley. (Farming of S.-Africa, V. 4, 199, S. 355—357, 4 Fig.)

Kiellhöfer E.: Der Bleigehalt von Most und Wein aus Trauben, die mit bleihaltigen Schädlingsbekämpfungsmitteln behandelt wurden. (Ztschr. f. Untersuchung. Lebensmitt., 58. Jg., 1929, S. 382—386.)

Niethammer, Anneliese: Permeabilitätsstudien an Pflanzenzellen im Zusammenhange mit der Quecksilberbeizung der Samen. (Ztschr. f. physikal. Chemie A. 142. Jg., 1929, S. 309—319.)

Goodwin and Martin: Bordeaux mixture in combination with arsenical sprays. (Journ. Agric. Sc., V. 18, 1928, S. 460—477.)

Elßmann: Bodendesinfektionsversuch mit Uspulun im Kampfe gegen Pseudomonas campestris (Schwarzfäule) an Blaukrautpflanzen im Anzuchtbeete. (Ldw. Jahrbuch f. Bayern, 19. Jg., 1929, S. 192.)

Wiesmann Rob.: Vernichtung von Engerlingen in Pflanzschulen. (Schweizer. Ztschr. f. Forstwesen, 79. Jg., 1928, S. 295—298.)

Faes H.: La poudre de naphtaline employee comme insectifuge pour empecher la ponte des hannetons. (La terre vaudoise, Nr. 3, 1930, S. 34) und Liardet: Moyens de lutte contre le hanneon. (La terre vaudoise, Nr. 3, 1930, S. 36.)

Anonymus: Die Pyrethrumseifenlösung als Insektizid. (Landwirtschaftliche Zeitung Bolzano, Nr. 4, 1929, S. 43.)

Bolens G.: Destruction des mauvaises herbes envahissant les céréales. (La terre vaudoise, Nr. 21, 1929 ,S. 378.)

Paillot A. et Pussard R.: Sur l' emploi en agriculture du sulfocyanure de culivre. (Revue de viticulture, Nr. 1876, 1930, Tena LXXII, S. 483.)

Anonymus: Die Beizung des Gemüsesaatgutes. (Landwirtschafliche Zeitung Bolzano, Nr. 4, 1929, S. 48.)

Geßner A.: Die Kräuselkrankheit der Reben. (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 10, 1930, S. 94.)

Peglau K.: Reinigung und Beizung auf freiem Felde. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., Nr. 4, 1929, S. 120.)

Anonymus: Universal-Bekämpfungsmittel gegen Obstschädlinge. (Landwirtschaftliche Zeitung Bolzano, Nr. 4, 1930, S. 42.)

**Anonymus:** Ist das Beizen des Sommergetreides notwendig? (Landwirtschaftliche Zeitung Bolzano, Nr. 4, 1930, S. 42.)

**Fruffaut Georges:** L' emploi es colorants contre es maladies cryptogamiques. (Le progrès agricole et viticole, Nr. 18, 1930, S. 426.)

**Hengl Franz:** Vergleichende Versuche gegen pilzliche Rebenschädlinge in den Jahren 1928 und 1929. (Das Weinland, Nr. 6, 1930, S. 210.)

**Armagnac:** Les poudrages comme insecticides et dans le traitement des maladies de la vigne. (Revue de viticulture, Tome LYYII, Nr. 1869, 1930, S. 333.)

**Anonymus:** Trauben-Gossen-Bekämpfung mit Verstäubungs- oder Spritzmitteln? (Landwirtschaftliche Zetung Bozen, Nr. 6, 1930, S. 80.)

**Biron Marcel:** Un poison mortel pour les vers de la vigne. (Le progrès agricole et viticole, Nr. 6, 1930, S. 146.)

**Faes H.:** Station federale d' essais viticoles à Lausanne et Domaine de Pully, Rapport annuel 1928. (L' Annuaire agricole de la Suisse, 1929, S. 99.)

**Armet H.:** Causes de l' action fongicide du soufre et moyens de l' accroitre. (Le progrès agricole et viticole, Nr. 4, 1930, S. 94.)

**Faes H.:** Démonstrations d' un pulvérisateur-soufreuse a moteur. (La terre vaudoise, Nr. 42, 1929, S. 736.)

**Herold Georg:** Beizversuch mit Trockenbeize Tillantin zu Winter-Weizen-Roggengemenge. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., Nr. 4, 1929, S. 122.)

**Schunk Franz:** Meine Erfahrungen mit Kupfer-Arsen-Stäubemitteln. (Der Deutche Weinbau, Nr. 20, 1930, S. 223.)

**Eichinger: Beizversuche mit Hafer-Tillantin.** (Nachrichen über Schädlingsbekämpfung, 5. Jg., Nr. 1, 1930, S. 29.)

**Crisci Pompilio:** Contributo sperimentale allo studio del vari mezzi di lotta contro l' oidio della vite. (Annuario della Stazione Sperimentale di Viticoltura di Conegliano, Volume II, Fascicolo II, 1925—26.)

**Zeller A.:** Vergleichende Versuche mit Kalk- und Bleiarseniatspritzungen nach der Blüte und vor und nach der Blüte. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Wenbau, Nr. 1/2, 1930, S. 66.)

**H. F.:** Sulfatages liquides oupoudarges à sec? (La terre vaudoise, Nr. 48, 1929, S. 803.)

**Schmid G.:** Beobachtungen über die Wirkung verschiedener Pflanzenschutzmittel für die Winter- und Sommerbehandlung der Obstbäume. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 50.)

**Spreng H.:** Beobachtungen über die Wirkung von neuen Pflanzenschutzmitteln für die Behandlung der Obstbäume. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 51.)

**Hochstraße H.:** Beobachtungen über die Wirkungen neuer Pflanzenschutzmittel. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 48.)

**Erni W.:** Beobachtungen über die Wirkung von Pflanzenschutzmitteln für die Winterbehandlung der Kernobstbäume. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 43.)

**Zeller A.:** Beobachtungen über die Wirkung verschiedener Spritzmittel bei der Behandlung von Zwetschkenbäumen. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 54.)

**Gnadinger and Corl:** Studies on Pyrethrum flowers. I. The quantitative determination of the active principles. (Journ. americ. chem. Soc., V. 51, 1929, S. 3054—3064.)

**Swingle H. S.:** Composition of commercial acid lead arsenate and its relation to arsenical injury. (Journal of argicultural research, V. 39, Nr. 6, 1929, S. 393.)

**Meier K.:** Zur Arsenfrage. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 62.)

**Crisci P.:** Contributo allo studio dei metodi per la determinazione del grado di finezza dei solfi. Nuovo metodo per tale determinazione. (Le Stazione Sperimentali Agrarie Italiane, V. 16, 1923, S. 244.)

**Schmid G.:** Beobachtung über die Sommerbehandlung der Kernobstbäume. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 19.)

**Kofler Anton:** Traubengossen-Bekämpfung mit „Meritol"-Pulver. (Landwirtschaftliche Zeitung Bozen, Nr. 13, 1930, S. 177.)

**Rougier L.:** Au sujet des inseticides et anticryptogamiques et les dangers qu' ils présentent. (Le progrès agricole et viticole, Nr. 18, 1930, S. 422.)

**Delgado Demetrio de Torres:** Insecticidas a base de nicotina. (Boletin de Patologia Vegetal y Entomologia Agricola 1928, Anno III., Nr. 12, 13, 14, S. 160.)

**Benlloch Miguel:** Estudios sobre nuevas formulas insecticidas o modificacion de las usuales. (Boletin Vegetal y Entemologia Agricola, 1928, Anno III, Nr. 12, 13, 14, S. 131.)

**Station féd. d' essais viticoles et arboricoles:** Station federale de chimie agricole. Le controle des produits utilisés dans la lutte contre les pazasites des cultures. (La terre vaudoise, Nr. 20, 1930, S. 284.)

**Peter W.:** Versuche betr. die Bekämpfung der Schädlinge und Krankheiten der Obstbäume, durchgeführt an der Landwirtschaftlichen Winterschule in Bülach. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 16.)

**Hilgendorff G.:** Ueber die Normierung von Schweinfurtergrün für den Pflanzenschutz. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 10. Jg., Nr. 4, 1930, S. 28.)

**Geßner Albert:** Prüfung von Rebschädlingsbekämpfungsmitteln im Jahre 1929. (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 8, 1930, S. 64.)

**Erni W.:** Beobachtungen über die Wirkung von Pflanzenschutzmitteln für die Sommerbehandlung der Obstbäume. (Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Nr. 1/2, 1930, S. 46.)

**Kramer O.:** Die Grundregeln der Rebschädlingsbekämpfung. (Der Weinbau, Nr. 5, 1929, S. 127.)

**Leibbrandt Fritz:** Ueber den Einfluß des Kalkes auf die Beschaffenheit der Kupferkalkbrühen. I. Mitteilung. (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 10, 1929, S. 83.)

**Anonymus:** Schädlingsbekämpfung im Obstbau mit „Neo-Dendrin". (Neueste landwirtschaftliche Zeitung Bolzano, Nr. 1, 1929, S. 24.)

**Landwirtschafts- und Weinbauschule Ballay (Mosel):** Ernte- und Versuchsergebnisse in den dem Kreise Zell-Mosel gehörigen Weinbergen und der Versuchs- und Musteranlage „Sonneck" 1929. (Der Deutsche Weinbau, Nr. 8, 1930, S. 88.)

**Braun:** Einiges von der Fusicladium- und Obstmadenbekämpfung am Bodensee. (Der Obst- und Gemüsebau, Heft Nr. 5, 1930, S. 77.)

**K. M.:** Mittel für die Rebschädlingsbekämpfung. (Weinbau und Kellerwirtschaft, Nr. 8, 1930, S. 70.)

**Parfentjev I. A.** und **F. Wilcoxon:** Laubbeschädigung durch Spritzungen mit Kalzium-Arsenat. (Anzeiger für Schädlingskunde, 1929, Heft 9, S. 107 und Heft 10, S. 123.)

**Ravaz L.:** Sur les composés cupriques. (Le progrès agricole et viticole, Nr. 17, 1930, S. 395.)

**Algermissen Carl:** Erhöhung der Blühwilligkeit bei Hyazinthen und Tulpen durch Uspulun. (Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 4. Jg., Nr. 2, 1929, S. 73.)